



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

1341

Soc. 3974 e. $\frac{178}{17}$





Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
R u s s l a n d.

Herausgegeben
von
A. E r m a n.

S i e b z e h n t e r B a n d.

E r s t e s H e f t.

Mit einer Tafel.

B e r l i n,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1858.

1910

1910

1910

1910

1910

1910

1910

Reise des Kaiserlich Russischen Obersten von Bartholomaei in das freie Swanetien.

Im Auszuge bearbeitet von F. v. Stein, Titulärrath.

(Mit 3 Tafeln.)

(Schluß.)

Kudriani bewirthete die Gäste im Hofe des Geistlichen mit einem Abendessen, bei welchem es auch gute Kartoffeln gab. Er hatte diese von dem Obersten Koliubakin erhalten und baute sie nun mit gutem Erfolge. Nach dem Mahle zeigte er den Fremden ein Tomascha (d. h. Spiel). Die durch den genossenen Arak etwas erhitzten Swaneten gaben sich die Hände, bildeten einen Kreis und begannen zu tanzen und wild tönende Lieder zu singen¹⁾. Die Bewegung ging im Kreise, war anfangs ziemlich langsam, wurde dann aber immer schneller, und zuletzt folgten Körperbewegungen, welche einem tanzenden Bären Ehre gemacht haben würden. Dadasch Kudriani blieb dabei hinter den Seinigen nicht zurück; er jauchzte mit wilder Stimme mit und schleuderte seine Beine wie der Jüngste unter ihnen umher. Wahrlich eine in ihrer Art einzige Sitteneinfalt in einem Manne, der zur Zeit einen unbeugsamen Willen gezeigt und sich unschätzbare Verdienste um sein Vaterland erworben hatte.

Außer Müschkiel giebt es in der Gesellschaft Mullach noch folgende Dörfer: Guebra, Saardlasch, Arzchiel, Jamysch, Lachyr und Tscholasch.

¹⁾ Aehnliche Spiele sind auch in Imeretien unter dem Namen Orinane bekannt. Siehe auch über dergleichen bei den Tanguzen Ermans Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 2.

Auf dem Wege von Muschkiel begegnete den welche von Kudriani begleitet wurden, ein eigen Abenteuer, welches deutlich zeigte, mit welchen keiten Kudriani bei Gründung seiner Kirche zu kämpfen haben mußte. Sie trafen auf eine kleine, alte Kirche, deren Thür verschlossen war. Man gab vor, daß kein Schlüssel sei, und erst nach langem Streite und großem Wirrwirre die Kirche geöffnet. Der eigentliche Grund war, aber die Bewohner fürchteten, man wolle ihnen ihre Kirche rauben und in die Kirche Kudrianis bringen.

In der Kirche des heiligen Georg nahe bei S. fand Herr v. Bartholomäi auf einem großen silbernen Bilde folgende Inschrift: „Möge (König, der) Georg, die Königin der Königinne (Königin) Bagrat, welche dieses mullachisch (Mullachisch) Gebirge ihrer Sünden verzierten, (Erlösers) Auf der Glocke war folgende Inschrift: Georg, der Tochter D. Lomkatz Kugidse, seine Gemahlin (Tochter D. des, und ihren Sohn, bete für sie (Sohnen am T. Gerichts. Amen!“ Auch folgende (auf einem silbernen Becher war interessant: „— Wir, der Patriarch König Bagrat und unsere Gemahlin Tamar, weihten Becher dem Erlöser, damit er unsere Regierung segne (gehört der Prinzessin Tinatina.“

Darauf ging es in die (welche v. frühern nur 4 Werst entfernt (in führt einen felsigen Hohlweg bis (hins, wo in einer Höhe mit den Wänden (in nie e zender Schnee lag. Neben (nen in Massen hohe, saftige Kräuter, welche dicht mit Blumen (Blumen) bedeckt waren. Auch Blumen der ingermannländischen (Blumen) kamen vor, aber sie waren hier wenigstens viermal (vielleicht) Die Gesellschaft Mujal besteht aus den 3 Dörfern Tschibul, Zoldasch und Jabet. In denselben lebt nur ein Anführer (Anführer) Joseliani, ein für jene Gegenden höchst gebildeter Mann. (traf die Reisenden auch der erste Regen, was deshalb bei

Während ihrer neuntägigen Wanderung durch das swanetien das schönste Wetter begünstigt hatte und durch den Aberglauben des Volkes, daß die Fremden Sturm, Hagel und anderes Unwetter ins Land bringen, begünstigt worden war.

Die Reisenden stiegen bei dem in dieser Gesellschaft an-
gekommenen schon erwähnten Manne gemeinen Standes Kasimulat
Scheraschidse ab, welcher den Obersten Koffubakin auf seiner
Reise durch Swanetien begleitet hatte und zu jener Zeit von
den Russen verwundet worden war, die, wahrscheinlich von
den Russen aufgewiegt, einen Aufstand versucht hatten.

Die Gesellschaft Miesi wurde aber bald beruhigt und trat
mit den Gesellschaften Uschkul, Kal, Ipat, Adysch, Mul-
den und Mufat in den russischen Unterthanenverband; später
verfügte Fürst Mikeladse noch die beiden Gesellschaften
Zarmi und El mit Rußland, und wir haben eben berichtet
wie Herr v. Bartholomäi das Glück hatte, die beiden letzten
der Gesellschaften des freien Swanetiens, die noch unab-
hängig geblieben waren, Latal und Lendjer, auf ihr eigenes
Ansuchen in die Zahl der russischen Unterthanen
aufzunehmen.

Scheraschidse erfreute sich trotz seines plebejischen Standes
des allgemeinsten Ansehens, weil er wirklich die vortrefflich-
sten Eigenschaften besaß. Die Reisenden lernten bei ihm
auch seine achtzehnjährige Tochter kennen, die sich eben ver-
heiratet hatte. Groß und wohlgebaut, blond, mit blendend
weißem Gesicht, großen blauen Augen und einem anmuthi-
gen, bescheidenen Lächeln, war sie das Bild einer vollendeten
Schönheit und empfing die Fremden ohne Scheu, aber auch
ohne Ziererei, mit ganz orientalischer Würde. Sie erhob sich
nicht, als die Fremden sich ihr näherten, setzte sich aber gleich
wieder und führte die Unterhaltung nicht schlechter als irgend
eine Weltkämpferin. Sie trug ein tothseidenes Kleid mit einem
breiten blauen Gürtel, der durch silberne Platten zusammen-
gehalten wurde. Ueber den Kopf war ein Tuch geworfen,

und in den Ohren trug sie ungeheuerte silberne
man sie auch, auf den Portraits der Königin Tam

An dem Bache Adysch-Tschala, welcher den
Berges Adyschba oder Tiutba entströmt und sp
Ingur fällt, liegt die Gesellschaft Adysch mit den Dör
und Sager¹⁾. Diese Gesellschaft gleicht sehr der
jer; denn sie ist ganz plebejisch, dabei aber er
erringt durch große Anstrengungen, eine kleine
Roggen und Hafer.

Die Reisenden blieben bei dem Starachin, un
zeigten ihnen ihre kleinen Töchter und rühmten
Rathe des Fürsten Mikeladae gefolgt zu sein und s
gelassen zu haben: Herr v. Bartholomäi meinte
fünf Jahren, welche seit der Abreise des Fürste
verflossen, gegen 114 Mädchen dem Tode entris
sen.

In der Gesellschaft Adysch liegen auch auf
die über den Fluß hängt, die Ruinen eines alten
Schlosses, das sich von den übrigen burgartige
nur durch seine grösseren Fenster unterscheidet.
nach der Erzählung der Eingeborenen alljährlich
(wahrscheinlich König Alexander), nahm die Stei
pfung und zog dann weiter.

Von allen königlichen Personen erhielt die U
besonders zwei im Andenken des Volkes: die Kö
welche das Gedeihen des Landes, und Alexander
Unglück dieser Gegend repräsentirt.

In der kleinen Kirche der Gesellschaft fand si
silbernen Kreuze, die Inschrift: „Heiliger Theodo
sprache bei Christus für die Seele Sees! Amen!
Glocke war folgende Inschrift: „Wir, Patron
Alexander, widmeten diese Glocke der Gesells
in Swanetien, um ein langes Leben, Glück in un
nehmungen und Verzeihung unserer Sünden zu e

¹⁾ Das dritte Dorf starb bei Gelegenheit der hier im Ja
schenden Pest ganz aus.

ischen Seminare

die Kirche sah Herr v. Bartholomäi, weil nicht Einheit in der Stimme des Volkes, die zur Erlaubt tritte nöthig war, erreicht werden konnte.

So war die Reise beendet, und den Rückweg Reisenden wieder über den latparischen Besgrücschloß Ludji, welches Iwana, der Medwanbeg v bewohnte, und wo die Reisenden einer längeren R Von Ludji ging es über den Sarasch, dann über rücken, welcher das Dadianische Swantien v trepet, und erst auf dem Gute der Fürstin Gelas zweiter Halt gemacht. Von da gelangten die Re Dadianischen Schloß Lailasch und dann zur Grä sirkes Boge-u-al (Govv. Kutais), wo sie die ihre geschickten Pferde vorfanden. Am Abende erreichte Kloster Nikortsminda, wo sie noch einen jungen fanden, welcher von dem ermüdeten Dada zu seiner Ausbildung hierhergegeben worden war. Kloster endlich kamen sie in einem Tage nach K

Verzeichniß swanetischer Wörter.

(Die im fürstlichen Swanetien vorkommenden Abweichungen stehen in
... Parenthesen an der betreffenden Stelle.)

Gott, Gerbet (Germet).	Herbst, Mujgwer.
Himmel, Detz.	Winter, Lint.
Engel, Gker (Angles).	Hitze, Atu.
Heiliger, Zcheljan.	Kälte, Mutzchi.
Kirche, Lachwam (Lachwmi).	Wolke, Mere.
Feuer, Lemesk.	Schatten, Riw (Mangal).
Sonne, Myj.	Blitz, Lichlal.
Mond, Doschtul.	Blitzstrahl, Mech.
Sterne, Antchusgiar (Am- ichwasgar).	Donner, Lirchupal.
Mittag, Isgeladech.	Hagel, Skarchal.
Mitternacht, Isklet.	Regen, Utschcha.
Morgenröthe, Sinor.	Wind, Bikw.
Morgen, Lam.	Frost, Kwaren.
Abend, Nabos.	Dunkelheit, Mubür.
Heute, Ladi.	Schnee, Mus.
Morgen, Mychar.	Wasser, Litz.
Montag, Döschtisch.	Fluß, Tschalai.
Dienstag, Tachasch.	Quelle, Sarag.
Mittwoch, Djemasch.	Nebenfluß, Twibra.
Donnerstag, Zaasch.	Erde, Wer.
Freitag, Webisch.	Stein, Batsch.
Sonnabend, Saptin.	Berg, Tangi (Lachw).
Sonntag, Myjladech.	Gebirgsrücken, Sager.
Frühling, Lupwch.	Felsen, Kodj.
Sommer, Sai.	Schlucht, Tschala.
	Wald, Lzchek.

Feld, Mindwer.	Mensch, Mare.
Brücke, Bog.	Haus, Kor.
Weg, Schuk.	Dorf, Sopel.
Gras, Tschkiwar.	Thurm, Murkwam.
Heu, Tschem.	Dach, Lkar.
Blumen, Mugwai.	Decke, Dir.
Roggen, Manaasch.	Fußboden, Kweip.
Hafer, Magdenar (Sinte).	Mauer, Tschwad.
Gerste, Tschemin.	Fenster, Lachwra.
Weizen, Ku-ezen.	Zaun, Naschchat.
Erbse, Rog.	Vorrathshaus, Läsch
Mehl, Pek.	Tenne, Kal.
Brod, Diar.	Spreukammer, Torp
Rindfleisch, Legw.	Mühle, Lokwer.
Schinken, Ler (Apecht).	Pflug, Ganzwisch.
Fett, Natzmun.	Egge, Lasadir.
Fisch, Kolmach.	Sense, Mertschil.
Wein, Gwinel.	Axt, Kada.
Meth, Twi (Saradj).	Messer, Grätsch.
Milch, Ludje.	Tisch, Tabag.
Ei, Lgre.	Stuhl, Skiäm.
Ochs, Chan.	Löffel, Kosch.
Kuh, Pür.	Glas, Tschik.
Hammel, Gweliak.	Handtuch, Lakuzan
Pferd, Tschaaaj.	Kamm, Lapchnir.
Hund, Jeg.	Ohringe, Leschtim
Schaf, Surai.	Rock, Osar.
Schwein, Cham.	Pelz, Chesch.
Wolf, Tchere.	Leinwand, Kan (Sg)
Bär, Dascht.	Hemd, Patan.
Huhn, Katal.	Mütze, Pakw.
Hahn, Gchwitsch (Mamiul).	Gürtel, Lartk.
Vogel, Napool (Napr).	Strümpfe, Zindar.
Wachs, Djwid.	Stiefel, Tschaplar.
Ameise, Murschk (Myschch).	Pistole, Laglataj.
Schlange, Witsch.	Mann, Gwaj mo're.

Frau, Tschedu.	Nägel, Zcharar.
Vater, Mu.	Brust, Kwomar (Mutsched).
Muller, Dede (Di).	Leib, Chād.
Oheim, Buba oder bidsoi.	Seite, Chavil (Lësg).
Tante, Giga.	Finger, Pchule.
Großvater, Baba.	Knie, Kutul.
Greis, Metschi.	Fuß, Tschischchen.
Weib, Sural.	Knochen, Dshidshw.
Kind, Ichynt (Pajawshur).	Blut, Sisw (Sireh).
Sohn, Gesal.	Blutrache, Litzutl.
Tochter, Dina.	Jahr, Sai.
Bruder, Muschbe.	Woche, Nagsi.
Schwester, Datschar.	Tag, Ladeg.
Neffe, Nebaschin.	Geschenk, Hod.
Mädchen, Asus (Aswisch).	Eins, Eschru.
Diener, Pamli.	2, Jori.
Amme, Dsisar.	3, Ssemi.
Kopf, Tchum.	4, Woschtchw.
Gesicht, Pir (Wischtschk).	5, Wochwischd.
Stirn, Nebgwa.	6, Ussgwa.
Augen, Terar.	7, Ischgwid.
Augenbrauen, Negtschar.	8, Ara.
Wimpern, Talapa.	9, Tschchara.
Haare, Patwar.	10, Jeschd.
Wangen, Chakbor.	11, Jeschd jeschchy.
Nase, Nepchuna.	12, Jeschd iori.
Mund, Pila.	13, Jeschd semi.
Zähne, Schtikar.	14, Jeschd woschtchw.
Zunge, Nin.	15, Jeschd wochwischd.
Kinn, Nekpa.	16, Jeschd usgwa.
Bart, Latzpara (Were).	17, Jeschd ischwid.
Hals, Kintschen.	18, Jeschd oro.
Ohren, Schtamrar.	19, Jeschd tschchara.
Schulter, Bordj.	20, Jerweschd.
Rücken, Siku (Tschagar).	21, Jerweschd jeschen.
Hände, Totat.	22, Jerweschd iori.

30, Semesched.	Wessen, Ischa.
31, Semesched jeschchu.	Wer, Cheda.
40, Woschtchwesched.	Hier, Ame (Tschu).
41, Woschtchwesched jeschchu.	Dort, Jetsche.
50, Wochwischdesched.	Und, J.
51, Wochwischdesched eschchu.	Von, Chan.
60, Usgwaasched.	Mit, Zachan.
70, Ischgwadasched.	Ohne, Ur.
80, Arasched.	Bei, Myk.
90, Tscheharasched.	Ueber, Go.
100, Aschir.	Auf, Jin.
1000, Atas.	Gehen, Lischal.
Schön, Chetscho.	Liegen, Likur.
Hässlich, Chola.	Sitzen, Liskur.
Gut, Jesar.	Schlafen, Liwje.
Böse, Leg.	Singen, Ligrol.
Groß, Dagyd (choscha).	Sprechen, Ligyr (god).
Klein, Koll (chochra).	Denken, Liguawwi.
Roth, Zyrni.	Schweigen, Mut lirde.
Schwarz, Meschehe.	Streiten, Litawete.
Weiß, Tetwne.	Bitten, Lschra.
Ich, Mi.	Befehlen, Liskodj.
Du, Si.	Danken, Ascham.
Er, Jedji.	Beten, Limsiri.
Wir, Nai.	Geben, Liwdi.
Ihr, Sjai.	Nehmen, Liked.
Sie, Sjar.	Schlagen, Liker.
Mein, Mischgwi.	Verwunden, Likte.
Dein, Iegwi.	Töden, Lidgari.
Sein, Jetscha.	Begraben, Lisch.
Unser, Nischge.	Verbergen, Lisch.
Euer, Iago.	Zeigen, Lizüene.
Ich, Iadjara.	Annehmen, Liked.
Dieser, Ala (D).	Lassen, Litscha.

ir thut, <i>sgia'chitschod</i> .	er ging, <i>jedja'ar</i>
o thun, <i>jedjar itschöch</i> .	wir gingen, <i>na'ch</i>
ih' that, <i>na' tschwemh</i> .	ihr ginget, <i>sgia'cl</i>
er thatet, <i>si' tschemh</i> .	sie gingen, <i>jedjar</i>
ir that, <i>jedjnem tschemin</i> .	ich werde gehen,
ir thaten, <i>na tschwemind</i> .	<i>selalni</i> .
ir thatet, <i>sgia tschemind</i> .	du wirst gehen,
er thaten, <i>jedjard' tschwe-</i>	<i>lalni</i> .
<i>minich</i> .	er wird gehen,
h werde thun, <i>mi'ch witscho</i>	<i>lalni</i> .
<i>jetschungo</i> .	wir werden gehen
u wirst thun, <i>si' chitscho</i>	<i>selalniyt</i>
<i>jetschungo</i> .	ihr werdet gehen,
er wird thun, <i>jedja itscho</i>	<i>selalniyt</i> .
<i>jetschungo</i> .	sie werden gehen
ir werden thun, <i>na' chwil-</i>	<i>iselalniych</i> .
<i>schöd jetschungo</i> .	Geh, <i>chiselaldal</i>
er werdet thun, <i>sgia' chit-</i>	geh er, <i>isalalde</i>
<i>schöd jetschungo</i> .	geht, <i>chiselaldal</i>
er werden thun, <i>jedjar</i>	gehen sie, <i>iselal-</i>
<i>itschöch jetschungo</i> .	<i>jar</i> .
hun, <i>Tschwemh-si</i> .	Trinken, <i>Litre</i> .
h' er, <i>Tschweminas</i>	ich trinke, <i>Mi'ch</i>
<i>jedjnem</i> .	du trinkst, <i>si'cht</i>
h'at, <i>Tschwemind sgia</i> .	er trinkt, <i>jedja i</i>
huen sie, <i>Tschweminach</i>	wir trinken, <i>na c</i>
<i>jedjard</i> .	ihr trinkt, <i>sgia' c</i>
ehen, <i>Liselal</i> .	sie trinken, <i>jedj</i>
h gebe, <i>Mi'ch wiselal</i> .	ich trank, <i>mi'chi</i>
u gehst, <i>si' chiselal</i> .	du trankst, <i>si'chj</i>
er geht, <i>edja iselal</i> .	er trank, <i>jedja</i>
ir gehen, <i>na' chwiselalt</i> .	wir tranken, <i>na</i>
er geht, <i>sgia' chiselalt</i> .	ihr tranket, <i>sgia</i>
er gehen, <i>jedjard iselalch</i> .	<i>wach</i> .
h ging, <i>mi' chward</i> .	sie tranken, <i>jedj</i>
u gingst, <i>si' chard</i> .	<i>wach</i> .

ich werde trinken, mi lach- du wirst essen, si loch-
wtre. swebne.

du wirst trinken, si lachtre. er wird essen, jedja lai-
er wird trinken, jedja laitre. swebne.

wir werden trinken, na law- wir werden essen, na loch-
tred. wswebnet.

ihr werdet trinken, sgia lach- ihr werdet essen, sgia lach-
tred. swebnet.

sie werden trinken, jedja lach- sie werden essen, jedjard
laitrech. lalemch (?).

trinke, lachsch si. lls, Lacham-si.

winke er, laites jedjnem. esse er, lolamas jedjem.

trinkt, lachischd jgia. Esset, lochemd sgia.

trinken sie, lachischd jed- essen sie, lalemch jed-

ierd. lachischd jed- jied. lalemch jed-

essen, Chwischid. Das Vater unser.

ich esse, mi chwischid. Mul nischgwe, chedwai

du issest, si chwischid. chari detz ji, zskilian, lesa

er isst, jedja chwischid. shache isgu, ankes liuat isgu

wir essen, na chwischid. leses nab isgu chema detz ji

ihr esset, sgia chwischid. amji gimji, Nischgwe kunem

sie essen, jedja chwischid. mutzwre diar lana na ladi i

ich als, mi lochwam. sga lapzwr gadan nischgwe

du alsst, si locham. chamyai nai lochzwired nischgwe

er als, jedjem lalem. mogdanas. Nomanpusche

wir alsen, na lochwam. cholam guaschteila u kinidch

ihr alsst, sgia lochwam. kiädichstmai chanka. Amen.

sie alsen, jedja lalemch.

ich werde essen, mi loch- wswebne.

du wirst essen, si loch- swebne.

er wird essen, jedja loch- swebne.

wir werden essen, na law- wswebnet.

ihr werdet essen, sgia loch- swebnet.

sie werden essen, jedja loch- swebnet.

Die Weissagungen.

(Ein finnisches Märchen).

zwei kaudige Männer kamen einst auf ihrer Wanderung in Bauerhöfe und übernachteten auf demselben Hofe eines der Schafe im Lammern begriffen. Einer der beiden Wanderer sprach zu seinem Gefährten, der kundiger war: „Man sollte doch diesen Schafe schlachten. Freilich kostet man dies“, versetzte der Andere: „Aber es bringt nichts Gutes daraus, denn das zu gebären ist die Woll unschicklich fressen.“ — „Lieber wohlgehe; „dennoch sei dem armen Schafe unter Beifall.“ — „Wohlgehe denn, es werde keiner Quälerei jetzt der Oberkundige und sogleich ging er von Statten. Dies war nun gut, aber gleich darauf wurde auch die Frau des Hauses von Weib für klägliches Geschrei den beiden Gästen kühn ergriffen, bat der jüngere Kaudige den älteren, dem Weibe seinen Beistand nicht zu verweigern, will ihr helfen“, sagte dieser, „es entsteht nichts daraus, denn sie wird einen Sohn gebären, der tödtet und seine Mutter heirathet.“ Daran

Aus dem 2. Theile der Sammlung „Suomen kansan tarinoita.“

„Etwas Näheres über kaudige Männer“ (tiotäjä) in diesem Bande.

„Es weiche der Schmerz von dem Weibe!“ und sogleich ge-
has sie eines Sohnes.

Am anderen Morgen setzten die beiden Kundigen ihre
Reise fort; aber der Herr des Hauses hatte ihre Reden ge-
hört; er ging mit kummervollem Gemüthe zu seiner Frau und
berichtete ihr, was die Männer geweissagt. Die Frau erschrak
darob, und Beide überlegten nun mit einander, was zu thun
sei. Anfangs wollten sie ihr Söhnlein tödten, aber die Aus-
führung dieses Entschlusses brachten sie nicht über's Herz,
und so beschlossen sie, es heranwachsen zu lassen und den
Erfolg ruhig abzuwarten, denn jene Prophezeiung könnte ja
auch falsch sein.

Nun kam der Herbst und das Fest Keyri ¹⁾. Da schlach-
tete man das Lamm, und kochte, nach allem Herkommen,
eine Suppe daraus. Als die Suppe fertig war, öffnete man
ein Fenster und legte das Fleisch darauf, damit es kalt würde,
die Suppe aber wurde in Schüsseln auf den Tisch getragen
und von der ganzen Familie gegessen. Da gedachte der Haus-
vater jener Prophezeiung und sagte: „Unsere Gäste waren
doch Lügner, daß sie geweissagt haben, ein Wolf würde dies
Lamm fressen, es steht ja nun als Suppe vor uns!“ Bald war
die Suppe verzehrt, und nun sollte auch das ausgekochte
Fleisch an die Reihe kommen; allein dieses war vom Fenster
verschwunden und an die Erde gefallen und siehe da — ein
Wolf verschlang eben die letzten Bissen! Da überfiel Alle
ein großer Schrecken; sie sahen den ersten Theil der Wei-
ssagung erfüllt, und befürchteten nun ganz natürlich, daß auch
der zweite in Erfüllung gehen würde. In seiner Verzweiflung
hob der Vater das Knäblein aus der Wiege und wollte ihm
die Kehle durchschneiden; aber die Mutter kam schnell da-
zwischen und sagte: „Töde unser Kind nicht, wir wollen es
lieber, auf ein Brett gebunden, ins Meer werfen, dann mag
es treiben, wohin es will.“ Nun gut, der Vater stand von
seinem Vorsatze ab, allein er hatte schon mit dem Messer

¹⁾ Siehe Band 15 des Archiva, Seite 366—67.

eine kleine Wunde in des Knaben Brust gesch. Mutter nahm das Kind in ihre Arme, wickelte es ein, band es auf eine Planke und gab es so den Wellen.

Das arme Knäblein wurde von den Wellen fortgetragen, bis es endlich bei einem Kloster, das auf einer Insel lagte. Am Strande befanden sich Arbeiter; die das Kind und brachten es dem Abte. Der war ein alter Mann; er behielt den Kleinen bei sich und die Zeit verging, ein Jahr folgte auf's andere, und Knaben wurde ein tüchtiger junger Bursche.

Herangewachsen war, befriedigte ihn sein einsames Leben nicht mehr, und er sehnte sich nach der Festen Welt kennen zu lernen. Einstmals äusserte er dies gegen seinen Pflegevater; der sagte: „Nun, wie langeweile empfindest, so geh nur, mein Sohn.“ Der Jungling wurde also von der Insel auf das Festland gerudert, damit er ginge, wohin es ihm gefiele. Er suchte sich auch gleich ans Wandern und wanderte laus um an einen Ort zu kommen, wo er Arbeit finden würde. Endlich erblickte er einen Bauerhof und trat ein. Der Hausherr war gerade im Walde und nicht anwesend; sie fragte den Reisenden, woher er sei und was er treibe. „Ich bin ein unbeschäftigter Mann“, er zur Antwort; „ich komme hierher, um zu erlangen Arbeit und Brod finden kann.“ „Nun, Arbeit bei uns“, sagte die Frau; „geh' unser Rübenfeld dahin kommen öfter Diebe und stehlen sich was. Ich hab' eine Armbrust mit, und erschieße jeden, der in die Felder kommt.“ Der Bursche war d'ess zufrieden, und begab sich mit der Schießwaffe an den erwähnten Ort. Auf dem Wege fand er ein großer hoher Stein; in den Schatten desselben setzte er sich und spähte nach Dieben.

Es währte nicht lange, da ließ ein Geräusch im Walde sich hören; der alte Hausherr kam, und schloß den Zaun in die Hütung, brach sich eine Schürze an und wollte damit weiter nach Hause schlendern. A

dem dies nicht entgangen war, schoss nach ihm und traf den Alten so gut, dass er auf der Stelle todt blieb. Dann ging der Jüngling auf den Bauerhof zurück und erzählte, dass er wirklich einen Dieb niedergeschossen habe. Nun, dies war der Hausfrau schon ganz lieb, allein sie hatte für den Jüngling keine Arbeit mehr, da ihr Mann noch nicht zurückgekehrt war. Unterdess kam die Mittagszeit heran und die Frau bereitete ein Mahl und gab dem Jüngling zu essen. Er aß sich satt und ruhte dann aus, die Heimkehr des Herren erwartend. Die Zeit verging, es begann schon zu dunkeln, aber von dem Alten sah man noch keine Spur. Da kam seiner Frau etwas in den Sinn, und sie sagte zu sich selber: „Sollte mein Mann vielleicht gar der Erschossene sein? Ich muss schnell gehen und zusehen!“ Sie eilte in diesen Gedanken nach der Hütung, und der Jüngling begleitete sie, um ihr die Stelle zu zeigen, wo er den Dieb getödtet habe. Als die Frau den Leichnam erkannte, rief sie: Unglückseliger Fremdling, du hast meinen Mann erschossen!“ — „Allein ich habe ihn ja nicht gekannt, liebe Gebieterin“, versetzte der junge Bursche, „wie soll ich einen Unbekannten kennen! Ich musste ihn ja für einen Dieb halten.“ — Was blieb zu thun? Die Frau konnte, wenn sie die Sache recht erwog, niemand beschuldigen; denn sie selbst hatte ja befohlen, jeden niederzuschossen, der in die Hütung käme. Da nichts mehr zu ändern war, so wurde der Alte begraben; der Jüngling aber blieb nach dem Wunsche der Wittve auf dem Gute, damit sie einen Menschen hätte, der die männlichen Arbeiten thäte. Einige Zeit darauf nahm die Wittve den Fremden zum Ehegatten, da er ein lediger Mensch und also nichts im Wege war. — So lebten sie denn zusammen, und eines Tages traf sich's, daß sie gemeinschaftlich badeten. Da wurde an der Brust des jungen Mannes die Narbe von jener Messerwunde sichtbar, die er als kleines Knäblein erhalten, und seine Frau frug ihn gleich: „Was für eine Narbe ist dies?“ Er antwortete: „Ich weiss nicht, ob ich sie mit auf die Welt gebracht, oder ob sie von einer Wunde herrührt, die ich vielleicht als Kind

bekommen habe.“ — „Nun, wo bist du denn-gebo-
die Frau. — „Das weiss ich auch nicht“, gab er an.
„in einem Kloster bin ich aufgewachsen, und dahin
einst, auf einem Brette, von den Meereswellen ge-
„Wehe mir, wehe!“ rief da die Frau, „du bist me-
ich schon für todt gehalten hatte! Ach, das Wort
Fremdlinge ist doch wahr geworden: der Wolf hat
gefressen; und wir sind nun verheirathet, nachdem
deinen Vater getödtet hast!“ — Da entsetzte ein
junge Mann, als er solches hörte, und Beiden war
lich zu Muth. — „Was wollen wir nun anfangen
solche Dinge gethan?“ fragte der Sohn seine Mutter.
antwortete sie, „reise sogleich ab, und lass gel-
kundige dir sagen, womit unser Verbrechen ge-
kann.“

Der Sohn folgte ihrem Rathe, begab sich
und wanderte mit kummervollem Herzen eine
sich immer vorhaltend, wie schauderhaft er ge-
begegnete ihm ein alter Mönch, der ein Buch
hielt. Der junge Mann trug diesem seine Sache
öffnete der Alte sein Buch, blätterte überall herum
endlich: „Was du gethan, Elender, kann mit
werden, es ist zu grausam.“ Dieser Besch-
den unglücklichen Mann so übel, dass er sein
bemeistern konnte und den Mönch mit einem
todt zu Boden streckte. Darauf ging er weit
weiter, bis ihm ein anderer noch älterer Mönch
diesem erzählte er auch, wie er an seinen Elter-
dass er zuletzt noch den Greis erschlagen hat
redete sah in sein Buch, und gab ihm denselben
wie jener. Als der junge Mann dies hörte,
Neuem wüthend, erschlug auch diesen Mönch.
Wanderung fort. — Nicht lange nachher kam
Klosterbruder mit Büchern unterm Arm entgegen.
junge Mann erzählte auch diesem seine Verbrechen.
sagte: „Meinen Vater habe ich umgebracht, und

berathet, und dann noch auf dieser Wanderung zwei Greise
 erlagen, weil sie mir sagten, dass es für solche Thaten
 keine Sühne gäbe, was sagt ihr nun? — Der Gsbis sah in
 seine Bücher, überlegte ein Weilchen, und sprach dann zu
 den Wanderer: „Kein Verbrechen ist so groß, dass es nicht
 gethät werden könnte, wenn nur die Reue aufrichtig ist. Ihr
 Beide müsst auf einen Felsen gehen; in den Felsen musst du
 einen Brunnen hauen, bis endlich Wasser heraufkommt, und
 deine Mutter muss ein schwarzes Schaf auf dem Arme haltend,
 so lange am Rande stehen, bis die Farbe des Schafes weiss
 wird.“

Als der junge Mann dies gehört hatte, dankte er für den
 Rath, ging wieder nach Hause zurück, und berichtete seiner
 Mutter, was der Mönch gesagt. Dann stiegen sie selbster
 auf den Felsen, der Sohn mit einem Hausisen, um den Brun-
 nen auszuhauen, und die Mutter mit einem schwarzen Schafe
 auf den Armen. Es verging viele Zeit, und der junge Mann
 arbeitete beständig, aber wie sehr er auch sich plagte, es
 fruchtete nichts. Nun befand sich der Felsen dicht an der
 Landstrasse, und es wanderten gute und schlechte Leute vor-
 über. Eines Tages kam auch ein sehr wohlgemuth aussehender
 feiner Herr, und fragte den Mann, was er da thue. Dieser
 erklärte ihm die Sache, gestand, dass er Uebelthaten zu sühnen
 habe, und frug den Herren seinerseits, wer er sei und was er
 treibe. „Ich bin“, sagte der Herr, „ein so geschickter Mann,
 dass ich krumme Dinge gerade und gerade Dinge krumm zu
 machen verstehe; eben geh' ich auf das Landgericht; auch
 dir kann ich wohl helfen, wenn du nur dafür zahlst.“ Da
 ergrimte der junge Mann sehr, dass er so harte Bußarbeit
 thun musste, dieweil Jener von schlechten Streichen lebte;
 seine vorige Wuth brach wieder aus, und er schlug den Herren
 mit seiner Hacke auf den Kopf, dass er todt niedersank. Kaum
 hatte er dies gethan, als es Wunder zu schauen gab: der Fel-
 sen öffnete sich von selbst zu einem Brunnen mit Wasser,
 und das schwarze Lamm in den Armen seiner Mutter wurde
 weiss! Beide staunten sehr, aber in dem jungen Manne stieg

jetzt eine neue Sorge auf, indem er bedachte, wie seinen Todtschlag sühnen sollte. Was war zu thun? sich zu demselben Mönche, von dem er vorher den pfangen, und erzählte, was er gethan. Zuerst sag „der Brunnen ist fertig und das schwarze Laub ist worden.“ „Ei, wie kommt dies?“ frug der Greis, eigentlich erst nach sechs Wochen mit eurer A werden müssen.“ — Jetzt fuhr der junge Mann Herr, der sich so und so gehabte, kam zu mir, und ich todt geschlagen.“ — „Nun, um so besser“, ent, Alte, „es ist gut, dass du ihn getödtet hast; denn mehr beleidigt, als du, darum ist euerer Bußzeit worden — jetzt könnt ihr ruhig leben.“

Auf diese Weise wurde das sündhafte Paar so thaten ledig, und sie lebten seitdem glücklich aus Frau als Mutter, und der Mann als Sohn.

Nicht-so-was.

Ein Märchen aus dem finnischen Karelion ¹⁾.

Es war einmal ein Mann, der ging auf die Jagd. Indem er so einherschritt, gelangte er ans Ufer eines Flusses; da begann er, sich umzuschauen, ob es was zu schießen gäbe. Bald kamen drei Enten sorglos an das grasige Ufer geschwommen. Als der Mann sie gewahr wurde, duckte er sich hinter einen Busch, um vor ihnen verborgen zu bleiben, bis sie näher gekommen wären; indem er ihnen aber so auflauerte, hörte er wunderbares; die Enten fingen nemlich während des Schwimmens an, mit einander zu plaudern, indem eine zur anderen sagte: „wollen wir nicht ein Bad nehmen, da das Ufer hier so niedrig und schön ist?“ So sprechend stiegen sie zusammen ans Land und verwandelten sich augenblicklich in drei reizende Mädchen; diese warfen ihre Kleider ab und gingen wieder ins Wasser, um zu baden. Der Mann sah dies in seinem Verstecke und dachte: da diese Mädchen so schön sind, möchte ich wohl die Kleider der Einen an mich nehmen; vielleicht kann ich auf diese Weise ein Gespräch mit ihnen anknüpfen. Dies denkend, erhob er sich sachte aus seinem Verstecke, ging heimlich auf die Kleider los, wählte das beste davon, verbarg es, und ging wieder in seinen Schlupfwinkel.

¹⁾ Der finnische Text steht im zweiten Bande der Satu ja tari-
noita.

den Mann zu sich kommen und sagte: „du stehst im Rufe, Alles mit großer Klugheit auszuführen; beweise nun, dass der Ruf nicht lüget; du sollst mir bis morgen früh ein Tischtuch machen, auf welchem Mond und Sterne dargestellt sind; ist das Tischtuch in zehn Stunden nicht fertig, so hast du dein Leben verwirkt.“

Als der Mann dies gehört, verliess er kummervoll die Hofburg und ging nach Hause. Er hatte seiner Frau noch nichts gesagt, da las sie schon in seinen Blicken, dass etwas vorgefallen sei, und fragte: „warum bist du so traurig, mein Lieber?“ „Ich habe wohl Ursache dazu“, antwortete er, und sagte ihr, was der König ihm angemuthet. „Mach dir darum keine Sorge“, versetzte sie, „der Morgen ist klüger als der Abend; lege dich nur ruhig schlafen.“ Da der Mann nichts anderes zu thun wusste, folgte er dem Rathe seiner Frau, und schlief bald ein, die Frau aber durchwachte die ganze Nacht arbeitend, und als ihr Mann am Morgen aufstand, war das verlangte Tischtuch mit Mond und Sternen fertig, und er nahm es und brachte es dem Könige. Dieser musterte die Arbeit sehr genau, konnte aber nicht das Geringste daran tadeln, so sorgfältig und fehlerfrei war sie ausgeführt.

Damit kam der Mann jedoch nicht davon, der König überlegte nur, wie er ihn auf andere Art verderben könnte und suchte darum wieder Rath bei seinen Großen. Nach kurzem Besinnen glaubten diese das Rechte gefunden zu haben — denn sie bildeten sich viel auf ihre Klugheit ein — und meldeten dem Könige, was ihnen eingefallen war. Dieser berief den Mann wieder zu sich und sagte ihm: „du sollst in meiner Angelegenheit nicht so wehin gehen und nicht so was bringen; kriegst du dies nicht fertig, so kommst du um deinen Kopf!“ Das war ein Befehl den kein Mensch verstehen konnte! Der unglückliche Mann ging sehr niedergeschlagen wieder heim. Da frug sein Weib ihn wieder, warum er traurig sei. „Ach, ich habe wohl Ursache“, entgegnete er, „da der König mich ganz ohne Ursache quält“, und erzählte was ihm angemuthet worden. „Mach dir darum keinen Kummer“, sagte

die Frau, „geh' ruhig schlafen, der Morgen ist klüger als der Abend, vielleicht lässt sich Rath schaffen.“ Da nun der Mann vor Verdruss so erschöpft war, dass er zu nichts mehr hatte, so gab er dem Zureden seiner Frau nach und suchte sich zur Ruhe.

Als die Frau ihren Mann fest eingeschlafen sah, so setzte sie sich wieder an eine Arbeit und nähte die Gamasen fleissig. Auf diese Weise bekam sie ein schönes Paar fertig genäht, und am Morgen reichte sie es ihrem Mann und sagte: „Wenn du nun gehst, Freundchen, das nimmst du mit zu suchen, wie dir befohlen ist, so fürchte nicht, stapse dreist vorwärts bis du zu einem Bauerhause in demselben Hause bringe die Nacht zu. Siehst du etwas Ungewöhnliches, so sei ohne Sorge, hänge deine Mütze und Handschuhe an einen Nagel, und dann im Zimmer herum, als ob du zu Hause wärest. Ein Tuch schwinde dabei hin und her, und wische dir die Nase, damit man es sehen kann.“

Der Mann machte sich auf den Weg, und wanderte fort bis zum Abend, kam aber nicht zu einem Bauerhause. Doch machte ihm dies keine Bekümmernisse, er ging immer weiter, bis schwarze Nacht ward, da kam eine grosse Burg. Er trat in den Vorhof und betrachtete die Gebäude, an dem er Wunderdinge bemerkte: ein dicker gebender Zaun war aus lauter Knochen erbaut, Spitze jedes Zaunpfahls steckte der Kopf eines Menschen. Einer der Pfähle war ohne einen solchen. Der Mann: „Hier komme ich um, wenn ich umkomme, ich gehe doch in die Burg, da ich einmal hier sein will.“ Also und ging in eine Stube, in welcher niemand war, sehr dickes altes Weib mit langer Nase. Als er sie sah, rief die Alte: „ei sieh doch, mir verlangte ob du schenke Fleisch, der kommt jetzt gerade recht.“ Obwohl wohl mancher sich entsatzt haben; allein der Mann, der die Warnung seiner Frau, darum nahm, er nahm keine Notiz, sondern hing sein Bündel, sammelte

Handtuch an einen Nagel und begann in der Stube auf und nieder zu schlendern, als ob er daheim wäre; zugleich schwenkte er das von seiner Frau genähte Taschentuch in der Hand, oder wischte damit seine Nase, um es sehen zu lassen. Kaum hatte die Alte das Tuch bemerkt, als sie in freundlichem Tone sagte: „Ei, du bist ja der Ehegatte der Tochter meiner Muhme! dich darf ich nicht tödten; warum bist du aber hierher gewandert“? Der Ankömmling erzählte ihr von, was für ein Geschäft ihm der König aufgebüdet. „Wie“? sprach sie, „ein solches Geschäft führt dich hierher? nun, vielleicht können wir dir helfen“! Dann ging sie zur Thür hinaus und rief mit starker Stimme: „Meine treuen Diener, kommt Alle herbei“! Sogleich hörte man Lärm und Getöse, denn schon hatten sie sich im Vorhofe versammelt. Da frag die Alte: „wisset ihr, was das bedeutet: nicht so dahin gehen und nicht so was bringen“? Alle antworteten wie mit einer Stimme: „wir wissen's nicht“! Da schickte sie den Haufen wieder fort und sagte zu dem Manne: „ich kann aus deiner Sache nicht klug werden; gehe aber weiter, bis du zu einer anderen Burg; wie dies ist, kommt; da wohnt meine Schwester, die verschafft dir vielleicht Kunde“.

Als der Mann dies gehört, schied er von der Alten und wanderte weiter. Es begann schon zu dunkeln, als er eine andere Burg erreichte. Hier wohnte wieder eine Greisin, die aber noch dicker und langnäsiger war als die erste. Als diese am Nastuche des Mannes erkannte, dass er in ihre Familie geheirathet, und die Ursache seiner Ankunft vernommen hatte, rief sie, wie die erste gethan, alle ihre Diener zusammen und stellte ihnen dieselbe Frage, aber diese wussten es auch nicht. Da verabschiedete die Frau den Mann und sagte ihm: „geh! in dieser und jener Richtung, da wirst du zu einer anderen Burg gelangen, wo wir noch eine Schwester haben; die kann vielleicht Rath schaffen; wo nicht, so erhältst du gar keinen! Was war zu thun? Der Mann dankte für die Weisung und machte sich wieder auf den Weg. Als er den ganzen Tag gewandert, kam er abermals zur Nacht an eine Burg, wo

noch eine eiserne Alte wohnte, die aber größer von Schwestern und mit noch längerer Nase. Diese rief ihre Diener herbei, um in der Angelegenheit zu wandeln etwas von ihnen zu erfahren. Gleich nach dem Rufen hörte man um die Burg herum ein Gequiek quack, und der ganze Hof füllte sich mit Fröschen. Frage der Alten sagten auch diese: „wir wissen „Weiss es wirklich gar keiner“, frug sie wieder, „um auch alle beisammen?“ „Noch ist der älteste von uns riefen die Frösche, und sogleich kam auch der älteste in den Hof gehüpft. Darauf frug die Greisin wieder in folgender Weise: „wisset ihr, was das ist, und dessen Name Nicht-so-was lautet?“ „Nein, das nicht“, gaben sie wieder zum Bescheide, aber der Frosch hüpfte an die Frau heran und sprach: „ich weiss, was ihr verlangt“. Darauf schickte sie ihre übrigen fort und befahl dem alten Frosche, bis zum andern im Hofe zu verharren, weil man ihn dann gebraucht; dem Manne aber gab sie in ihrer Burg reichlich zu trinken und bereicherte ihn, als ihrem Verwandten, lagern.

„Als der Mann am andern Morgen zur Abreise führte ihn die Alte zu dem Frosche und sagte: „immer hinter diesem Frosche her und fürchte nichts, du sehest zum Zweck deiner Reise“. Der Mann wohl, und liess sich von dem Frosche, der vor ihm den Weg zeigte. So wanderten sie zusammen Abend und kamen endlich an eine Burg, derjenigen von welcher sie aufgebrochen. Aus dem Hofe sprang der Frosch auf die Rampe; da öffnete sich die Thür von selber. Sodann hüpfte er auf den Flur, da auch die Stubenthür von selbst; er hüpfte hin, der Mann folgte nach. In dem Boden der Stube war ein Loch, da hinein sprang der Frosch; der Mann blickte zurück, sondern sprang ihm nach; versank aber bald unter dem Boden; so dass nur sein Ober-

bleib. Da stand nun der arme Mann und wartete ab, ob es ihm gelingen würde, allein es war niemand zu sehen noch zu hören. Nach einer Weile ward es ihm zu lange und er dachte schon aus dem Loche wieder heraufzusteigen; plötzlich öffnete sich die Thüre und herein schritt ein Jäger im schönem Anzuge. Dieser warf sein Jagdgewehr ab und schlenderte dann in der Stube herum, ohne dem im Loche stehenden anzureden. Nachdem er so eine Zeitlang, die Arme auf dem Rücken kreisend, schweigend herumgegangen war, sagte er endlich leise vor sich hin: „Nicht-so-was!“ „Was?“ entgegnete eine Stimme aus dem Loche. „Bring zu Essen!“ sagte der Mann und ging dabei immer auf und ab. Als er dies gesagt, kam ein schöner Tisch zu ihm heran, der voll Speisen und Getränke war. Der Angewommene setzte sich davor, aß und trank sich satt und sagte dann wieder in voriger Weise: „Nicht-so-was!“ „Was?“ fragte die Stimme wie zuvor. „Nimm fort!“ sagte der Mann, und sogleich war der Tisch verschwunden. Darauf öffnete der Jäger die Thüre und ging wieder hinaus.

Der im Loche stehende, welcher mit Stunnen Alles gesehen und gehört hatte, was in der Stube vorging, merkte sich die Worte des Jägers gut und dachte: „nun, hier könnte ich ja versuchen, ob ich oben das bekomme.“ Dann sprach er zur Probe in leisem Tone: „Nicht-so-was!“ — „Was?“ entgegnete die Stimme ebenso. „Bring Essen!“ sprach der Mann, und alsbald kam ein Tisch in gleicher Weise zu ihm heran, wie er zu dem Jäger gekommen; nur war dieser Tisch nicht so reichlich; so, dass der Mann im Loche stehend essen konnte. Nach der Mahlzeit sagte er wieder: „Nicht-so-was!“ Der Unsichtbare fragte: „Was?“ — „Nimm fort!“ sagte der Mann, und gleich verschwand wieder der ganze Tisch. Da dachte der Mann: „ob ich wohl diesen Unsichtbaren zu meinem Begleiter bekommen kann?“ und sprach wieder: „Nicht-so-was!“ „Was?“ fragte die Stimme. „Ich gehe aus dem Loche!“ sprach der Mann. „Nun, ich gehe mit!“ antwortete die unsichtbare Stimme. „Gut, dass du mit gehst!“ dachte der Mann.

„denn Lohse und' ging auf den Flur; dann hörte er: „Nicht-so-was!“ „Was?“ entgegnete die „bin schon im Flur.“ — „Da bin ich auch sehr gut; dass du da bist,“ dachte der Mann, schritt auf die Rampe. Jetzt flüsterte er wieder: „Was?“ — „Was?“ frug die Stimme. „Ich gehe hinaus.“ — „So gehe ich mit.“ — „Ist mir recht,“ dachte der Andere und ging eine Strecke vor; aber ihm wieder sein unsichtbarer Gefährte ein: „ob der auch jetzt noch um mich ist?“ Er antwortete: „Nicht-so-was!“ „Was?“ gab die Stimme zurück: „Lust zu essen,“ sagte der Mann, und auf der Stelle trat er wieder vor ihn, und der Mann als sich wie in Speisen so gut waren; nachdem er aber gegen den Tisch auf dieselbe Art, wie das erste Mal, warfen und dachte: „nun, es ist gut, dass der auch mit geht, jetzt hat es keine Noth mehr, da ich mit wandert.“

Wohlgemuth ging der Mann fort und kam nach einer Weile an den Strand des Meeres. Da er in der Entfernung ein Schiff, welches ins Meer hinausfuhr, sah, begann die Schiffer anzurufen, dass sie ihn mitnehmen möchten. Diese kamen auch mit Booten, ihn abzuholen. Der Mann stieg ein, für den Gefährten möchte zurückbleiben, er sprach also: „Nicht-so-was!“ Es entgegnete: „Was?“ — „Ich komme.“ — „Ich desgleichen,“ war die Antwort. „denn du es bist,“ dachte der Mann und fuhr auf diesem angekommen, erkundigte er sich in dem Boot, ob sein Gefährte noch um ihn sei, und der Unsichtbare wie gewohnt. Das Schiff segelte nun weiter, um einen Spass zu machen, liess der Marin durch seinen Diener jenen Esstisch hereschaffen und brachte die ganze Mannschaft. Die Schiffer bedienten den wunderbaren Tisch durch Tausch, und auch sie hatten ein Wundergeräth, nämlich

belt, auf den man nur dreimal mit einem Hammer zu schlagen brauchte, so kamen zwölf starke Männer zum Vorschein und thaten was man ihnen anbefahl; diesen Amboss nun wollten sie gegen den Tisch, von welchem der Mann sie befestigt hatte, austauschen. Nun, man handelte mit einander, und der Mann überliess den Schiffen seinen Tisch und bekam an dessen Stelle jenen Amboss; allein mit dem unsichtbaren Gefährten sprach er beim Tausche nichts.

Endlich waren sie am Ziele ihrer Meerfahrt; das Schiff lief in einen Hafen ein, und der Mann stieg mit dem eingetauchten Amboss ans Land. Er wanderte eine Zeitlang vorwärts, bis er müde wurde. Da dachte er: „wenn mein unsichtbarer Gefährte mich noch begleiten sollte, so möchte ich jetzt gern essen!“ Er sprach also leise: „Nicht-so-was!“ Darauf frag es wieder: „Was?“ „Ich habe Lust zu essen,“ sprach der Mann; und sogleich war derselbe Tisch wieder da und wohlbesetzt mit Speise und Trank. Das gefiel dem Manne überaus wohl; in seiner Freude betrachtete er bald den Amboss, bald den Tisch, und dachte: „’s ist doch gut, das ich zwei solche Geräthe habe, da ist von keiner Seite was zu befahren!“ Er als, er verweile an seinem Tische und trank viel, bis er schläfrig wurde und die Augen ihm zufielen. „Wohlan“ dachte er, „ich habe ja keine Eile,“ warf sich der Länge nach auf den Rasen und schlief ein.

Wie standen unterdess die Sachen auf dem Schiffe? Die Männer vermeinten einen guten Tausch gemacht zu haben, aber was begab sich? Als sie eine Mahlzeit halten wollten, da war der schöne Tisch fort! Man überlegte die Sache und sprach zu einander: „O weh, der Reisende hat den Amboss von uns bekommen und den Tisch auch mitgenommen!“ Was war zu thun? Sie machten sich auf, dem Manne nachzujagen, ob sie ihn noch greifen könnten. Da er nun schlief, so würden sie ihn leicht gefasst haben, allein sie machten mit Geschrei und Getrappel solchen Rumor, dass der Mann von ihrer Ankunft davon erwachte. Schnell aufspringend, begriff er gleich, dass es die Schiffer waren, die ihm nachsetzten,

schlug in seiner Noth dreimal auf den Amb
 ienen zwölf Männer und fragen, wozu man
 et die Schiffer, die mir nachsetzen, nieder
 1. Da entstand ein gewaltiger Tumult, un
 alten auf die Schiffer los, daß sie beinahe
 n und endlich ihrer Länge nach am Boden
 wieder verschwanden. Als von Seiten der
 r zu befürchten war, liess der Mann seine
 Unsichtbaren Obhut und ging, seinen Ar
 er. Bald erreichte er seine Heimat und
 der königlichen Burg. Hier feierte man
 seiner Frau mit des Königs ältestem Sohne,
 einen Haufen Volkes sich mengend, hinein
 sehr guter Spielmann, so bat er um Erlau
 ung der Leute etwas aufspielen zu dürfen.

ihm, und er spielte so schön, dass Alle ih
 den. Auch die Braut fühlte Theilnahme un
 s diesem Spielmann zu trinken geben, vie
 n fröhlich und spielt noch besser." Gleich
 Pulle Brantwein, und die Braut reichte
 eigener Hand. Als er die Pulle empfangen
 n Trinken seinen Fingerring hineinfallen, d
 bekommen, und stellte ihr die leere Pulle
 ut bemerkte den Ring auf dem Boden der
 gleich und sagte: „jetzt lass' ich mich nicht
 Königs trauen, und wenn ihr mich in dre
 5 mein erster Gatte ist noch am Leben!"
 e die Sache; sie sprachen: „es ist dieser
 ngen auf ihn ein; der Mann aber schlug d
 ißoff, die zwölf Männer kamen ihm zu Hülfe
 ganze Volk, ja sogar die königliche Fami
 n die bisherigen Gewalthaber nicht mehr l
 r Mann sein Weib zurück und wurde selb
 rg, wo er noch jetzt glücklich lebt.

Versuchter Beweis, dass Rurik und seine Wä- räger nicht aus Schweden waren.

Von Joh. Ad. Lindström *).

öthig scheinen, jetzt noch
Heimat zu streiten, da die
Werke so gründlich b
in dem Hauptpunkte, un
it, mit Rurik nicht überein
er Beziehung nichts Ande
neine Ansichten von den seinigen ver-
laufe der Abhandlung dürften die Leser
hiedene Ansichten zurücknehmen, die ich
zu beweisen, dass Rurik und seine Wä-
Herkunft gewesen," früher ausgesprochen

welches jetzt an Ausdehnung alle Staaten der
ist, hat, wie die übrigen Reiche, viele und
ksale erlebt. Von geringem Anfang hat
heutigen Riesengröße sich emporgeschwun-
t, die erste Organisation dieses Reiches nicht
hose entsprungen, sondern einem fremden
gewesen. Von Nestor, dem ersten Chro-
aslands, der 1056 geboren ward, haben wir
den ältesten Bericht über dieses Reiches Gründung; seine

*) Eine Abhandlung in schwedischer Sprache (Sveomi, 1836, S. 57 ff.).
„Die Berufung der schwedischen Rösen durch die Finnen und
Laven.“ Vgl. Band V. dieses Archivs, S. 287 ff.

ie sind folgende: „Im Jahre 859 erhoben
tzung an der anderen Seite des Meeres von
Slowenen, Merern und allen Kriwitschen.“
waren die Waräger auf der anderen Seite
man erlegte ihnen keine Schatzung; man
lich zu herrschen; allein es gab unter ihr
igkeit, und Geschlecht erhob sich wider Ge
war zwischen ihnen gegenseitige Ränkschaft
inander zu bekriegen und sagten selber zu
ans einen Fürsten, der uns beherrsche und
nach Gesetz und Recht. Und sie gingen
arjago-Russen; denn diese nennen sich War
hwie die Anderen sich Schweden nennen, w
nänner, Angeln, noch Andere Gothen. U
uden, Slowenen und Kriwitschen und Alle
r Land ist groß und fruchtbar, aber es fel
net zu regieren und zu herrschen über uns
Njemezen wurden gewählt drei Brüder mit

Und von diesen neugekommenen Waräger
Zeit leitet sich her der Name Russland.“
berichtet, dass der Name Russland (Ros) im
kommen. Indessen scheint der ehrwürdige N
inen Angaben nicht so ganz sicher zu sein, de
ren Stelle sagt er: „Im Jahre 852, als Mich
egieren [in Griechenland], entstand der Name
1 wir wissen, dass unter diesem Zar Russen
bis Constantinopel, wie geschrieben stehet in
hen Chronik. Darum werden wir auch hinfüh
ihlen angeben.“ Zwischen 852 und 862 sind z
rschied; auf welche von beiden Angaben soll
verlassen? In einer Nowgorodschen Chronik
Jahre 852, als Michael zu regieren anfang, kam
land auf. Und ein Fürst mit Namen Brawalin
ten von Nowgorod zog wider die Griechen.“ I
sche Chronik erzählt das nämliche in folgender
Kaiser Michaels Regierung rückten im J. 852 di

aus der Stadt Kiew mit einem Fürsten Namens Brawalin zu einem Kriegszuge wider die Griechen." Nestor führt ausserdem Russen unter denen auf, die übers Meer gingen, sich einen Fürsten zu begehren. Die Angabe Nestors, dass der Name Ros im J. 862 aufkam, ist von vielen Schriftstellern als untrügliche Wahrheit genommen worden, und um diese Angabe dreht sich die ganze Untersuchung über das Volk Ros. Denn datirt dieser Name wirklich von 862, so muss er irgendwoher in Russland eingebracht sein; ist aber Rus ein seit uralten Zeiten im östlichen Europa bekannter Name, so fällt die Behauptung, dass er erst mit Rurik dahingekommen, von selber. Es entsteht also die Frage: kann man aus historischen Zeugnissen darthun, dass der Name Rus in Russland uralte ist?

Viele Schriftsteller behaupten aus gutem Grunde, Ros oder Rus erscheine schon in dem Namen der alten Roxolaner, von denen Strabo berichtet, dass sie im J. 90 vor Chr. mit dem Pontischen Könige Mithridates verbündet gewesen und ihm mit 65000 Mann gegen die Römer beigestanden. Nach Strabo wohnten sie auf den Ebenen zwischen Dnjepr und Tanais, und dehnten sich so weit nordwärts aus, dass Strabo kein noch nördlicheres Volk kannte. Sie hatten Rüstungen aus Leder, Spiesse, Schwerter und Bogen, waren von zahlreichen Heerden umgeben, und spannten Zelte über ihre Räderwagen, wenn sie wanderten. Tacitus kennt sie ums Jahr 70 u. Z., als sie in Mösien einfielen, aber von den Römern zurückgetrieben wurden. Sie waren damals schwer bewaffnet mit einem Spiesse (contus) und einem langen Schwerte, das sie mit beiden Händen führten. Ihre Häuptlinge hatten undurchdringliche Panzer aus Eisenplatten oder hartem Leder; es wurde ihnen schwer, sich zu erheben, wenn sie niederfielen. Am gefährlichsten waren sie als Reiterei. Zu Kaiser Hadrians Zeit (117—138) wohnten sie jenseit Dacien; ihr König war Roms Verbündeter. Ptolemäus (um 150) lässt sie zwischen Don und Dnjepr sich ausbreiten. Im 4ten Jahrhundert waren sie, nach Jornandes, den Gothen unterworfen,

1 sie bereits im 3ten Jahrhundert geg
hatten. Um 374 u. Z. schüttelten sie
b, welche damals vom Schwarzen Me
er zwischen Don und Duna herrschte
schaft dieser Roxolaner mit den Rus
Junik auf das heftigste, indem er, obw
en Gründen, behauptet, die Roxolaner s
leudes Volk gewesen. Weiter sagt ei
nur den Anfangslaut gemein. Man we
bische ξ (in Fremdwörtern) den Laut s c
ien das griechische Alphabet keinen Br
in griechischen Dialecten selber we
s, vergl. διασός, ρισσός neben den io
s, ριξός. Es folgt also, dass Strabo
oxolanoi so genau, als ihm möglich v
ch geschrieben. Noch jetzt werden die
eremiasen Rusch, von den Syrjanen f
Aller Wahrscheinlichkeit nach bildete
noi aus Ruscho- oder Russoland, wi
us Wermeland den Namen Vermilar
annehmbarer, da man für Roxolani a
somoni, d. i. Rossmänner, hat. Da
wie zwischen Rox und Rus, zeigt sich a
Insel Rugen; denn dieser erscheint b
n alten Schriftstellern in den Formen Ru
scia, Rucia, Ruthia, terra Rüg
orum, Ruxanorum u. s. w. Dass die
mit den Rus identisch gewesen, ergibt
auch aus dem Umstände, dass schon die
schichtschreiber, welche doch wohl die Sa
die Heimath des Volkes Ros im Lande
ucht haben. Es ist also die Identität von
weifelhaft. Oder man weise uns im östlich
res Volk Rus nach, als die heutigen Ru
Rox möglicherweise verwandt sein kö
s aber nicht geschehen kann, so lange s

fest, dass die **Rox** und die **Rus** unseres Mittelalters ein und dasselbe Volk waren. Selbst das einfache **Rus** kommt schon sehr frühzeitig vor, denn an **Constantins** des Großen Hofe befand sich ein Hofmeister oder **Truchsess**, der ein *Ῥωσιανός*, d. i. von **Rusischer** Abkunft war. Als die Hunnen in Europa eindrangen, wurde die Macht der **Roxolaner** gebrochen, und seit jener Zeit kommen sie unter diesem Namen sehr selten vor. Die Griechen von ihrer Seite bekümmerten sich nur um solche Völker, mit welchen sie in eine gewisse Berührung kamen, und dies erklärt ihr **Stillschweigen** hinsichtlich des **Rus-Volkes** bis zum Jahre **852**. Erwägt man dazu den Umstand, dass das fragliche Volk bis auf **Ruriks** Ankunft von mächtigen Nachbarn, z. B. den **Chasaren**, unterdrückt war, so kann man leicht sich vorstellen, dass sie in dem Zeitraume von 374 bis 862 in ihrem eignen Lande genug zu thun hatten, und sonach keinen bedeutenden Heerzug wagten, der die Aufmerksamkeit anderer Völker ihnen zuwenden konnte. Nur von einem Kriege ausser Landes wird berichtet, den das Volk **Rus** im Jahre 852 wider die Griechen geführt. Indess glänzt der Name dieses Volkes sogar in den Zeiten seiner politischen Unbedeutendheit, denn der persische Dichter **Firdausi**, welcher Persiens Schicksale von ältester Zeit bis auf den Untergang der **Sasaniden** besingt, kennt den Namen **Rus**, ebenso der Araber **Tabari**, welcher 922 oder 923 in Bagdad starb. Ja dieser Name kann, wenngleich mehr in mythischer Weise, in den ältesten schriftlichen Urkunden wiedergefunden werden¹⁾.

Zu welchem Volkstamme gehörten aber nun diese **Rôs** oder **Rus**? Mit was für einem Volke waren sie am nächsten verwandt? Diese Frage muss allerdings entschieden werden, wenn man zu irgend einer, wenn auch unvollkommenen Kenntniss des **Ros-Volkes** gelangen will. Da erhalten wir

¹⁾ Der Verfasser denkt hier an das biblische *רֹשׁ* **Rôs** bei **Ezechiel**. Siehe **Gesenius'** „Lexicon manuale hebraicum“ unter diesem Worte.

eine befriedigende Antwort in den Bertin²⁾ emeldet wird, dass „von Kaiser Theophilus im Jahre 839 Gesandte abgingen an den Ludwig den Frommen, der damals in Italien war. Mit ihnen waren Einige, die da sagten, in dem Volke Namens Rhôs, dessen König er³⁾. Er hatte sie nach Constantinopel geschickt, um dem Kaiser seine Freundschaft zu bezeugen. Sie sollten, wollte Theophilus ihnen nicht diesen Weg wieder einzuschlagen, sondern der Gesandtschaft nach dem Frankenreiche sich in einem Briefe an Ludwig bat er, dass diese unter seinem Schutze durch sein ganzes Reich ihr Vorhaben ausführen dürften. Bei näherer Erkundigung erfuhr Ludwig, dass sie schwedisch waren und beschloss, sie zurück zu behalten, ohne zu nehmen, die in irgend einer feindseligen Absicht das griechische als gegen das Frankenreich, ausgesandt waren.“ Hier meldet die Geschichte also zum ersten Male, dass das Volk Rhôs bereits im Jahre 839 bekannt war.

Das Volk Rhôs bereits im Jahre 839 bekannt war, dass es zur schwedischen Nation gehörte. Eine weitere Angabe könnte noch mit anderen Gründen gegeben werden. Den Untersuchungen Keyzers zufolge sind die Rhôs ein aus Scandinavien zuletzt eingewanderte Stamm (d. h. der aus dem Norden von Russland). Dies wird aus folgendem klar. Diese gothische Nation einst an beiden Seiten des Dniepr geschichtlich festgestellt. Aber dieses Volk kam von der Ostsee aus. Ptolemaeus und Tacitus nennen die Rhôs, Guttones, Gyttones an der Ostsee. Ungefähr dieselbe Gegend nennen die Isländer Reidgöthaland. In einem alt-isländischen Text ist es: „Oestlich von Polen ist Reidgöthaland, von woher kommt Hunaland.“ Noch in späteren Zeiten

2) Den tatarischen Titel Chakan führte eben das Oberhaupt der Rhôs.

der Weichsel einen Ort **Guttland** oder **Gottland**. Gerade in dieselbe Gegend versetzt ein älterer Schriftsteller die Heimath der **Roxolaner**.¹⁾ Also hat das Volk **Rox** oder **Ros** unter Gothen gewohnt. Weiter oben ergab es sich, dass sie, nach Strabo, zwischen **Dnjepr** und **Tanais** wohnten, dabei so weit nach Norden sich ausdehnend, dass er kein nördlicheres Volk kannte, — somit ebenfalls unter Gothen. Oben wurde gezeigt, dass die **Ros** zur **schwedischen** Nation gehörten; diese war aber ursprünglich **gothisch**, also waren auch die **Ros** ein ursprünglich **gothisches Volk**. Tacitus erklärt die **Roxolaner** für ein gutes Reitervolk, und dieses passt auch auf die Gothen. Eine neue Bekräftigung liegt in dem Umstande, dass der Russe noch heutiges Tages von dem Littauer **Gudas** (Mehrzahl **Gudai**) d. i. **Gothe**, der Schwede aber von dem Finnen **Ruotsalainen** und Schweden **Ruotsi**, d. i. **Ros**, genannt wird. Es kann mit unumstößlichen Gründen bewiesen werden, dass die Finnen den Schweden früher in Russland begegnet sind, als in Scandinavien, und dass sie sonach den Namen **Ros** auch auf Schweden übertrugen, in dessen Bewohnern sie dasselbe Volk erkannt hatten. Wohlbegründet ist also auch Keyzers Behauptung, dass zwischen Russen (**Ros**), **Ruotsalainen** und **Rosolanern** (**Roxolanen**) eine Bruderschaft bestehe. Vollkommen wahr ist ferner Franzéns Ausspruch, dass die „**Rhos** ein in Russland angesessenes Volk von demselben Ursprung wie die Schweden an der anderen Seite der Ostsee gewesen.“ Hieraus folgt also auch, dass das Wort **Ros**, wie Kunik sagt, ein nicht-slawisches ist. Gerade aus dem Umstande, dass in älteren Zeiten ein schwedisches Volk in Russland wohnte, lassen auch viele, in Scandinaviens alten Urkunden stehende Berichte sehr leicht sich erklären. Svegder trifft auf seiner Reise nach Gudhem Verwandte in dem grossen

¹⁾ Er sagt nämlich: „Item juxta oceanum est patria, quae dicitur **Roxolanorum**, **Suaricum**, **Sauromatum**. Per quam patriam inter cetera transeunt flumina, quae dicuntur, fluvius maximus, qui dicitur **Vistula**, quia nimis undosus in Oceanum mergitur.“

Svithiod. Orvar Oddur aus Naumedalen in D im dritten Jahrhunderte als König von Gardarik Hroe waren Söhne des Guttorm, Königes vo 5ten Jahrhunderte. Oesten Sigurdsson unter Jahrhundert Gardarike. Eigil Enhand heirathet des Königs Hertryg in Russland, woselbst er s her in der Regierung nachfolgte. Ivar Wildfa Oeda, die sich nach Gardarike begab, vereheli mit Radbart. In der berühmten Brávalla-Schlac Krieger aus Kenegård (Kiew). Hierdurch bestä die Wahrheit der Worte Nestors: „An selbigem Meere haben Waräger sich niedergelassen nach östlich bis zum Gebiete des Sem.“ Suhm giebt dass die Waräger bereits im 5ten Jahrhunder Kiew gründeten. Nun aber weiss man auch schichte, dass es bereits in ältesten Zeiten zwisc lichen und westlichen Küstenbewohnern der O hörliche Kämpfe gab. So kommt König Boo ir hunderte aus Russland, um Balders Tod zu rä vielen Kämpfen in nordischen Ländern landet e und endlich in Griechenland. Solche Wikinger fi lich Mannschaft aus ihren eignen Staaten mit, u man sich erklären, wie ein Volk Namens Rus in die Stadt Sevilla plündern konnte. Dass an den ten Normannen-Zügen ebenfalls Leute aus den I lich von der Ostsee sich betheiligten, kann man annehmen, obschon die Geschichte dies nicht a sagt. Sonach ist auf historischem Grunde darge Ros ein seit uralten Zeiten im östlichen Europa Name war, und dass der Stamm dieses Namens u zur gothischen Nation gehörte.

Wohin begaben sich nun Tschuden, Slowen schen u. s. w. um einen Fürsten zu begehren? wortet hierauf, sie seien übers Meer zu Warjago- gangen. Wo wohnte dieses Volk? Man antwor mit einem Munde: „in Schweden, sintemal die Fi

Beweis, dass Rurik und seine Waräger etc.

nennen."

Die Sofi'sche Ausgabe des Ne-
chiedenen warägischen Volkstämme an der

Ordnung her: „Von Japhet's Stamme wa-
Schweden, Normänner, Gothen, Russen (R-)

Aus dieser Uebersicht könnte man folg-
Rus an der westlichen und an der östlichen

Otsee gewohnt; aber Schlözer hat dieser St-
Gründen misstraut und sie deshalb in Klamm-

sen. Andere Schriftsteller, wie Kunik u. a.
gegen, die Leseart Rus sei beizubehalten und ne-

es stecke darin der Name Roslagen: da dies
och in Schweden nicht früher vorkommt als in K-

s schriftlicher Bestätigung des Oberland-Gesetz-
st aber Roslagen Sjöland genannt wird, so erhe-

m, dass Nestor, der 1113 starb, die Benennung Ro-
cht kannte. Bei keinem andern Autor, der Bewohn-

ndinavien erwähnt, geschieht eines eignen Volkes Ru-
der Halbinsel Meldung. Im Gegentheil findet man, da-

rusische Chroniken, wo sie auf irgend eine Weise von Scan-
davi- zu sprechen kommen, ihnen ebenfalls ihre rechte

Namen geben. So kennt schon Nestor Schweden, Gothen
und Normänner (Norweger). Aus Jaroslaw's Verordnung

wegen Straßenbaus ergiebt sich, dass es schon zu seiner Zeit
in Nowgorod Preussen, Deutsche und Gothländer gab

er verordnet namentlich, dass „die Gothen eine Strasse bauen
sollen von Jewan's Mühle ab, an Heralds Mühle vorbei und

weiter bis zur Butjatin-Strasse." — „Im Jahre 1130 kamen
sie von der anderen Seite des Meeres von den Gothen." —

„Im Jahre 1142 kam der Fürst von Schweden mit dem Bi-
schof in 60 Snecken (Fahrzeugen)."

Uebrigens musste doch Nestor seine Ros irgend woher
haben, da er sie unter die Völker Scandinaviens versetzt. Wo

ist also die Quelle seiner Angabe? Hat er diese aus Hamar-
tolas entnehmen können? Oder kannte er selbst in Schweden

ein Volk dieses Namens? Der Grieche Procopius, welcher
im 5ten Jahrhundert lebte, erwähnt zwar mehrere Volkstämme

scandinavien, das er Thule nennt, aber kein Prinzess Anna Comnena, welche lange nach, kennt ebenfalls kein Volk in Thule unter die so weniger hat also Nestor aus Hamartolus ir von einem Volke Ros in Scandinavien erhal und einen Finnen konnte Nestor, der in Kiew t über Völker Scandinaviens consultiren, den ter ihnen gewiss nicht Schweden, Gothe iner genannt, da diese Namen den Finnen it sind. Es kann also das bei Nestor vorkomm ie Ros nicht von dem finnischen Ruotsi bei genauerer Untersuchung lässt sich doch Behauptung Nestors leicht entdecken. Er Rurik und dessen Brüdern, als sie die Ei land annahmen: „von jenen neu angekom und von jener Zeit leitet sich der Nar or war also vollkommen überzeugt, dass i zuerst den Namen erhalten. Dabei mus gedacht haben, dass an der anderen Sei nd ein Volk Rus existirte, sientual sie dies brachten. Es war also wiederum seine ei erzeugung, dass ein Waräger-Volk Rus jeni lirt. Auf Nestors alleinige Autorität stütz abe betreffend ein Volk Rus in Scandina tenz dieser transmarinen Rus nur eine Ann chreibers, dies erhellt auch aus der ober tors. Wie störend und geradezu unterb t auf den Zusammenhang die Worte: „der Warjago-Rus, wie die Anderen sich Sch ?“ Sieht man nicht deutlich, dass die cit sehr verunglückte Glosse in die Erzäl ? Andere Annalisten, denen die Angabe sich erwies, übergehen sie gänzlich und gen über's Meer zu den Warägern von Ru ckte zu den Warägern, und diese kamer res nach Rus“, u. s. w. Bei Historikern

findet man oft ähnliche **seitsame Notizen** über nordische Völker. So wurde lange erzählt, im Norden gebe es eine sogenannte Weibernation (**gens Amazonum**), und in die Classe solcher Kunden gehört auch Nestors obiger Bericht.

Munch sagt in der Einleitung zu seinem „Sprachbau des Alt-Schwedischen und Alt-Norwegischen,“ das Nordische sei durch den nordischen Volkstamm in Scandinavien und auf den Inseln eingeführt worden, und unsere Altvordern seien wahrscheinlich in zwei großen **Abtheilungen** aus dem Norden des heutigen Russlands in Scandinavien eingewandert. In meiner ersten Abhandlung habe ich **darzuthun** gesucht, dass diejenigen Finnenstämme, die jetzt in den nördlichen und mittleren Gegenden des europäischen Russlands wohnen, schon lange vor Christi Geburt daselbst **angesessen** gewesen, und dieser Umstand setzt natürlich **voraus**, dass schon damals die Schweden den Finnen bekannt waren; sonach musste auch der Name Ros aus Russland und nicht aus Schweden gekommen sein. Kunik behauptet, die Esten hätten offenbar aus dem Munde der Schweden vernommen, wie diese sich selbst nannten, und besser als die übrigen Finnen den tiefen Wurzelvocal der Urform aufbewahrt. Die Esten mussten also, dieser Erklärung zufolge, „über den Strom nach Wasser gehen.“ Wenn aber nun Esten und Finnen aus dem schwedischen Rodhs ihr Roots und Ruotsi machten, so hätten auch die Lappen vor allen Uebrigen diesen Namen kennen müssen, da sie in den ältesten Zeiten ganz in der Nähe des heutigen Roslagen wohnten.¹⁾ Aber gerade der Umstand, dass die Lappen den Namen Ruotsi nicht kennen, beweist, dass Roden, Rodhen, Roen oder Rodhsin, auf welche Kunik sich beruft, jüngere Benennungen sind, und dass die Lappen den Schweden weiland einen anderen Namen gegeben. Dagegen kennen die Lappen den alten Namen Scandia; sie nennen es die Insel

¹⁾ Auf Åland hat man noch die Namen Lappböle, Lappvesi und Lappo; in Schweden nennt man noch Lappengruben und Lappengräber.

(suolo) Skadesi. Erst durch Finnen haben die Namen Ruotsi kennen gelernt.

Herr Kunik will für seine Behauptung, dass men Ros die Bedeutung Ruderer stecke, zwei I funden haben. Den ersten liefert ihm der Grie Logothetes, nach dessen Angabe die Ros auf ein sen kamen die er Läufer oder Schnellfahrer (δροῖ) Wären die Ros zufällig zu Fusse oder zu Lande so würde man sie gewiss nicht Läufer oder (δρομίται, Dromîtae) genannt haben. Nach Kunik war aber der Name Ros in Italien schon zu Ant telalters bekannt gewesen, weil damals Drom an der Küste Italiens landeten! Den anderen Be er auf den Umstand, dass das Wort roots zwei hat: 1) Stock, Stange; 2) Schwede und Schw hier muss bemerkt werden, dass zwei ursprüngli schiedene Wörter im Estnischen gleiche Form en Das erste roots (finnisch ruode, lappisch ruo dem englischen rod, deutschen Ruthe u. s. w aber dem finnischen ruotsi. Auch bedeutet le den Sprachen nur das Land Schweden und die Sprache, nicht aber das schwedische Volk.

Kunik gesteht zu, Rodslagen bedeute schaft", und sonach liegt dem rods das W Grunde, und in Folge dessen ist das s hier (Aber in Ручь gehört c (s) zum Wortstamm, a und Rodhs ganz verschiedene Wörter. Man nehmen, dass in der Benennung Rodhs ein und Land oder Volk oder sonst was zu ergänz in Nyland mit Namen auf s der Fall ist, z. B. Tyskas, Kaupas, Kjöpas u. s. w. Schwede vinzialgesetze, in welchen der Name Rodhs rühren aus den ersten Zeiten nach der Einfüh stenthums. Die Eintheilung in Schiffergesells auch älter gewesen zu sein als die in Rude denn die ersteren kamen, fast möchte ich sa

Norwegen und sehr oft in Schweden vor. Sollte aber der Name Rus wirklich von dem schwedischen Rodhs herrühren, warum behielten da nicht die Schweden diese Form immer bei, sondern veränderten sie in Rysse? Deutet dies nicht auf eine andere Herleitung? Wenn Nestor mit seinen Warjago-Rus Einwohner Scandinaviens oder genauer die Schweden meinte, so hatte er ihnen in solanem Falle vier Namen gegeben: Waräger, Schweden, warägische Russen, Deutsche — und ist dies Alles wahrscheinlich? Da aber nun weder auf historischem noch auf philologischem Wege bewiesen werden kann, dass Rus und Rodhs nur irgend verwandt sind, so dürfte wohl auf der Hand liegen, dass der Name Rus ein ganz anderes Etymon hat. Oben ist gezeigt worden, dass Rus und Rox ursprünglich ein und derselbe Name sind. Die Roxolaner waren aber besonders wegen ihrer Reiterei berühmt; kann also Ros nicht verwandt sein mit den germanischen Wörtern hross, horse, hryssi, rysse, Ross, die alle s. v. a. Pferd bedeuten?

Einen wichtigen Einwand gegen die Behauptung, dass Rurik und seine Waräger in Schweden zu Hause gewesen, kann man gewiss in dem Umstande finden, dass keine Urkunde Scandinaviens meldet, ein Rurik und seine Brüder seien im J. 862 Beherrscher von Russland geworden, wogegen die Unterwerfung Kurlands durch König Olof im J. 854 erzählt wird. Wie hätten die Schweden, denen ihre Voreltern immer sehr am Herzen lagen, eine so hochwichtige Begebenheit wie die Gründung des russischen Reiches — und obendrein durch ihre eignen Stammesgenossen — vergessen können! Es müssen also diese Reichstifter anderswoher gekommen sein. Nach meiner Ansicht ist ihre Heimat in Finnland zu suchen, eine Vermuthung, zu welcher mich mehrere Umstände veranlassen. Nestor nennt in seinem Völkerverzeichnisse Weser, Mordwer, Sawolok'sche Tschuden (Tschuden hinter dem Wolk), Permier, Petscherer, Jemer, Littauer u. s. w. Weiter kennt er Schweden, Gothen und Normänner, aber von dem Lande zwischen Schweden und den Sawolok'schen Tschuden scheint

er auf den ersten Blick gar nicht zu sprechen. An deren Stelle sagt Nestor, an dem Waräger-Ostsee) hätten Waräger diesseit und zwar bis zum Gebiete des Sem (der von Sem abgeler) sich niedergelassen, und hieraus ersieht Waräger an Finnlands Küsten angesessen waren. Sache wird auch aus anderen Quellen festgestellt. In den denklichen Zeiten haben Stämme von gothischer Art wenigstens die südlichen Gegenden Finnlands besessen. Man kann nicht umhin zu vermuthen, dass Nestor gerade der allgemeinen Benennung Waräger — denn ein Namen kannte er nicht — die südlichen Küstenbevölkerung Finnlands verstand; denn es wäre sonderbar, wenn er die Völker Scandinaviens und die Tschuden jenseits kannte, hinsichtlich des eigentlichen Finnlands völlig geblieben wäre. Hier verdient auch Beachtung, dass in den russischen Annalen das Deutsche Land und Gebiet als in Finnland liegend bezeichnet wird. Und wenn sie die Deutsche Stadt Wiborg nennen. Nun sagt aber Nestor, von den Njemezen, dass sie seien drei Brüder mit deren Familien gewählt worden, und erhellt, dass Rurik, Sineus und Truvor in Finnland und dabei von gothischer Herkunft gewesen. Man kann sich auch leicht erklären, warum letztgenannte gleich der Geburt nach dem stolzen gothischen Volk gehörend, in Scandinaviens Annalen nicht genannt werden, denn diese kümmern sich nicht um solche Wiking-Berührung mit Scandinavien blieben. Dass zwar Finnlands gothischem Volke und den Ros im östlichen Theile als Stammesverwandten, in älteren Zeiten lebte, bestand, darf man als ausgemacht annehmen, und auch Cronholms nachstehende Aeusserung vollk
„Wären die Waräger den auf der anderen Seite angesiedelten Finnischen und Slawischen Stämmen unbekannt gewesen, ausser allein durch ihre Bedrückung (s. oben) von 859 bis 862, so wäre es wenig ge-

diese Slawen und Finnen ihre Beherrscher von den Warägern sich geholt hätten." Der Propst Hipping, bekannt ob vieler werthvoller Forschungen in der Finnischen Geschichte, macht folgende Bemerkung: „Merkwürdig ist's, dass vom 10ten Jahrhundert bis ins 12te der Verhältnisse Schwedens zu Finnland nicht im geringsten Erwähnung geschieht, wogegen die Beziehungen zu Russland häufiger werden. Sollte dies nicht eine Auswanderung, wenigstens der Vornehmsten, aus Finnland nach Russland argwöhnen lassen?" An einer anderen Stelle sagt er: „Während man die Warjago-Russen weither suchte, ist man stillschweigend an Finnlands Südküste vorübergegangen, die seit uralter Zeit von Eingebornen Schwedens colonisirt wurde und noch colonisirt wird, deren Voreltern, auch in Erwägung der geographischen Lage, mehr als Andere qualificirt sein mochten, durch Uebersiedlung aus dem minder fruchtbaren Finnland die Leitung der Angelegenheiten von Nowgorod zu übernehmen."

Wenn aber Rurik und seine Waräger aus Finnland waren, so sollte man vermuthen, dieses Land, zum wenigsten seine östlichen Provinzen, und Russland wären in Folge dessen ein Reich geworden. Nun, auch dafür giebt es Beweise. Ohne in Anschlag zu bringen, dass zwischen Kareliern und Russen in den ältesten Zeiten ein besonders freundschaftliches Verhältniss bestand, und dass sie einander als Bundesgenossen Hülfe leisteten, lenken wir nur auf folgende Umstände unsere Aufmerksamkeit. Aus Nestor weiss man, dass von Rurik's Brüdern Sineus in Bjelo-osero und Truvor in Isborsk am südlichen Ufer des Pejpus sich niederliessen. Hieraus erhellt, dass das neugebildete Russland, was die Regierung anlangt, in drei Theile getheilt war: ein nördliches, östliches und westliches. Rurik selbst residirte in der alten Stadt Ládoga. Was für ein Theil Russlands war also unter seiner Verwaltung? Augenscheinlich der nördliche, also Finnland. Zwei Jahre darauf starben Rurik's Brüder, worauf er im Mittelpunkte des Reiches, in dem von ihm erbauten Nowgorod seinen Wohnsitz nahm. Propst Hipping hebt noch einen anderen Umstand

hervor; er sagt: „Nestor zählt eine Menge Völker seiner Zeit an Russland Schatzung zahlten, und unter auch eines, dessen Name noch heutzutage sich in der Hämeeläiset (Nestor nennt sie Jemer) glaubt, was jedoch von Einigen bezweifelt wird, schon lange vorher in Finnland angesessen waren man für ausgemacht halten, dass ihre Abhängigkeit Epoche sich datirte, als Rurik mit seinen Warägern Küsten verließ, um den Thron in Nowgorod einzunehmen, denn ein Kriegszug nach diesem Lande wird weder ihm, noch unter seinen Nachfolgern erwähnt, was weiss, dass die Russischen Waffen sowohl im Innern als wider andere, im Süden belegene Reiche unversiegt stritten. In solchem Falle ist auch wahrscheinlich, Hämeeläiset oder, wie sie in schwedischen Urkunden heissen, Tavaster, eine Zeit lang es versäumt gewohnte Schatzung zu entrichten; denn aus andern lässt sich nicht erklären, warum Jaroslaw's Sohn im Jahre 1042 in ihr Land eingerückt und sie besiegte, obschon die Seuche, die unter den Pferden wüthen ausbrach, ihm nicht gestattete, den Krieg so zu setzen als er vielleicht gewünscht hatte.“ Aus dieser Geschichte weiss man, dass Wladimir der Grosse in Russland die christliche Lehre annahm und in seinem Reiche ausbreitete. Von Seiten der Russen ist das Christenthum auch in Schwedenland zu allererst verkündigt worden, denn das Wort *gramota* für die Bibel, und *kummi* für Taufzeugen entstanden.¹⁾ Zwar berichtet die russische Chronik, dass Jaroslaw Wsewolodowitsch in Karelien Priester nach Karelien schickte und dessen Einwohner christlich machte; aber die eben citirten, ursprünglich russischen Nachrichten beweisen, dass die christliche Lehre schon früher von den Russen unter den Finnen ausgebreitet worden,

¹⁾ *Grámota* selbst ist nichts anderes als das etwas verdeutschte griechische *γράμματα*, Plural von *γράμμα*.

hätten besagte Wörter sonst nach dem Jahre 1227 so allgemein im Lande werden können? Innerhalb 70 Jahren wären die schwedischen Wörter für beide Begriffe allgemein verstanden worden, wenigstens im ganzen westlichen Finnland; aus welchem Grunde sollte man da nach Karelien gegangen sein, um russische zu holen? Hieraus ergibt sich also ohne Widerrede, das Finnland zu Wladimirs Zeit den Russen huldigte, und dass durch sie die christliche Religion, wenigstens von Seiten ihrer äusseren Gebräuche, im Finnischen Norden bekannt geworden war. Aeltere schwedische Schriftsteller sind auch der Ueberzeugung, dass die christliche Lehre zu allererst durch Wladimir in Finnland bekannt geworden. In den Jahren 1015 und 1024 schickte, wie die russische Chronik meldet, Jaroslaw über's Meer nach Warägern, und alles dies veräth, dass dieses an der anderen Seite des Meeres belegene Land sowohl ganz nahe lag als auch eine russische Provinz ausmachte. In Folge jener früheren Russischen Obergewalt nennen die Lappen noch heutiges Tages einen Russen Karjel (Karelier) und Russland das Karelenreich. Zufolge dem was wir bis jetzt erörtert, dürfte es also nicht absonderlich erscheinen, dass, nach dem Zeugnisse der Russischen Annalen, im J. 1264 die Sawoloker, Kolo (Kola) und Tr oder Ter (ein Theil der Russischen Lappmark) unter Nowgorod gestanden. Noch im 13ten Jahrhundert kommt Russland in einem geographischen Werke unter dem Finnischen Namen Rurimaa (Rurikland) vor, welcher deutlich herausstellt, dass Rurik den Finnen bekannt war; wogegen die Schwedische Geschichte nichts von ihm weiss. Da aber Rurik und seine Brüder nach Russland kamen, so war es auch natürlich, dass sie, geleitet von Gefühlen der Verwandtenliebe, dem neugeschaffenen Reiche einen Namen gaben, der auf frühere Stammverhältnisse hinwies, und eben darum nahmen sie den alten Namen Ros auf, und gaben ihn dem neuen Staate.

Ueber die Krym'schen Tata

Nach dem Russischen von Herrn Radde

Die Bevölkerung der Krym gewährt ein so buntes, mannichfaltiges Gemälde, wie kaum ein anderes Land. Auf dem mäßigen Raume von 475,6 Quadratmeilen daselbst, noch ausser den Russen, fast alle Europäer, wie: Zigeuner, Juden, Armenier, Griechen, u. s. w. ergiebig aber auch für den Forscher die Menge dieser eingewanderten Stämme sein mag, und die Russen, die Deutschen Colonisten und die Krimtataren am zahlreichsten vertreten sind, so wendet seine Aufmerksamkeit unwillkürlich auf die Ural-Halbinsel, die Tataren, welche alle anderen Stämme an Zahl übertreffen, und mit 111 000 männlichen Geschlechts, die Hauptmasse der Bevölkerung bilden.

Die Krym'schen Tataren gehören zwar mongolischen Stamme, haben aber nicht ursprünglichen Typus bewahrt. In ihrem Aeusse zeigt man drei ziemlich scharf getrennte Abstufungen. Resten der Nogaischen Stämme, welche die nör

¹⁾ Wjestnik I. Russk. Geograph. obschtschestwa. 1856.]

²⁾ Erst in diesem „und so weiter“ müssten doch alle wirklich Europäischen Nationen enthalten sein, um die Auffassung zu bestätigen.

der Ha[redacted] binsel und die diesseits der Landenge von Perekop gelegener [redacted] Bezirke einnehmen, hat sich der reine Mongolische Typus [redacted] erhalten. Die Kennzeichen desselben sind ein nicht grosser [redacted] über gedrungener Wuchs, eine dunkel gelbliche Gesichtsfarbe, die bisweilen in's Kupferrothe übergeht; dunkle Augen, eine kleine und fast immer platte Nase, schwarze Haare und ein sehr dünner Bart. Am auffälligsten sind der Bau der Augen und der Backenknochen. Die letzteren ragen weit nach vorne und die Augen, welche tief in den auf diese Weise gebildeten Augenhöhlen liegen, scheinen verengt und sind s[redacted] schief nach oben gewandt.

Die Gebirgs-Tataren, welche an der Nordostküste der Krym'schen Berge in Steppen und Thälern wohnen, unterscheiden sich in vielen Beziehungen von den Nogaiern. Sie sind gross und schön gewachsen. Ihre Gesichtsfarbe ist heller und nähert sich der Farbe der Kaukasischen Race. Ihre Augen sind dunkel und gross, und ihre Haare und Bärte dicht und schwarz. Ueberhaupt sind diese Berg-Tataren ein schöner Menschenschlag.

Die Bewohner der Südküste, welche sich gleichfalls zum Islam bekennen, sind von gemischter Abkunft. Sie haben viel griechisches Blut in ihren Adern. Sie sind von hohem Wuchs und starkem Körperbau. Ihre Gesichtsfarbe ist dunkel aber nicht gelb wie bei den Nogaiern. Ihre Gesichter sind länglich und ge[redacted]tlich, mit grader nicht selten griechischer oder römischer Nase und schwarzen Haaren und Augen.

Im Allgemeinen bemerkt man an allen Tataren der Krym einen besonderen Bau des Ohrs, welcher von der Sitte beständig eine schwarze Mütze von Schaffellen zu tragen herrührt. Die Ohren sind nämlich bei allen diesen Tataren oben platt und vom Kopfe ab gedrückt, so dass ihre Breite nicht selten die Länge übertrifft. Ebenso auffallend ist an dem weiblichen Geschlechte eine Weisse der Hautfarbe und besonders des Gesichtes, welche bei den Frauen der arbeitenden Klassen unter Kaukasischen Stämmen selten vorkommt. Der Grund hiervon liegt in der besonderen Sorgfalt mit der die Muhame-

danischen Frauen ihr Gesicht verhüllen, w
Freien befinden. Diese Thatsache kann auss
Beweise der Ansicht dienen, dass die dunk
der Tataren durchaus nicht von der Anwesen
thümlichen Pigmentes in ihrer Haut herrühr
eine Folge klimatischer und atmosphärischer

Ehe wir zu der Beschreibung der Leben
der drei genannten Tatarenstämme übergehen,
wendig, die Gewohnheiten und Sitten zu erw
Bewohnern der Krym'schen Halbinsel gemein
und welche auf diese Weise die drei geson
desselben Volkes zu einem Ganzen vereinen.
schaftlichen Gewohnheiten beziehen sich meist
ligiösen Ueberzeugungen der Tataren und auf
eng verbundene, bürgerliche Gesetzgebung. I
des Koran dienen beiden als Grundlage und
hängen die Muhamedanischen Tataren so fest
lieferungen ihrer Vorfahren und an den übrigen
delen Gesetzen.

Von der Religion der Krym'schen Ta ihrem Bildungszustand.

Die erste Pflicht eines jeden Rechtgläubigen
Worte des Propheten, das Gebet, welchem stets
Wirksamkeit unerlässliche Abwaschung vorangeht
Tataren befolgen dieses Gesetz äusserst genau.
wichtigen Gelegenheiten, wie z. B. vor der Hoc
der Rückkehr von einem Begräbniss, wird eine
des ganzen Körpers gefordert. Vor dem gewi
lichen Gebete begnügen sich aber die Meist
Waschung des Gesichtes, der Hände und der F

Der Verfasser ist öfters Augenzeuge der Sor
mit der die Tataren die Stunde des Gebetes beob
sie anderweitige Beschäftigungen unterbrechen ode
in einer Arbeit anhalten. Ein alter Mulla, mit dem

1852 von Baktschisarai durch die Perekopische Steppe reiste, blieb mitten in derselben plötzlich stehen, hohlte in einem Tonkrüge Wasser aus dem Fuhrwerk, vollzog seine Wäsche und breitete dann eine Filzdecke über den Erdboden, auf der er, mit verhülltem Kopfe und beständig nach Süd-Ost gewandtem Gesichte, betete. Erst nach Beendigung dieses Gebetes ging er daran den Wagen abzuladen, die Pferde auszuspannen und seine bescheidene Mahlzeit zu bereiten.

Ein anderes Mal bei einer dreitägigen Jagd, welche ich in Gesellschaft von 15 Tataren in den dichten Waldungen des Tschatyrdag abhielt, übernachteten wir in einer der vielen Höhlen, die in dem Jurakalke am Abhange der Krym'schen Berge vorkommen. Als wir uns des Morgens auf den Weg machten, fiel es mir auf, dass keiner meiner Gefährten betete. Es fand sich aber bald eine Erklärung, denn als wir nach einer Stunde eine klare Quelle erreichten, blieb die ganze Gesellschaft stehen um sich zu waschen und darauf beteten sie Alle, ehe die Reise fortgesetzt wurde.

Die frommeren und gottesfürchtigeren Tataren, und namentlich die bejahrteren, beten nach Rosenkränzen. Die Tatarischen Werkzeuge dieser Art bestehen aus 60 hölzernen Kugeln, die auf einen Faden gereiht sind. Man betet dreimal täglich, und da ein Rechtgläubiger seinen Rosenkranz dreimal durchmachen soll, so spricht er in einem Tage 540 Gebete.

Die Sitte der Abwaschung gründet sich auf dem Spruche des Propheten, "die Reinlichkeit ist der Schlüssel zum Gebet," und sie gilt deshalb zu dessen Wirksamkeit für unerlässlich. Die ächten Muselmänner dehnen dieses Gesetz noch weiter aus, indem sie, um ihren Körper noch reiner zu erhalten, den Kopf rasiren und die Nägel sorgfältig abschneiden.

Der Prophet nennt ferner das Gebet "den Schlüssel zum Paradiese und den Eckstein des Glaubens," und er schreibt vor, fünfmal täglich zu beten. In den reicheren Ortschaften, wo es Minarets neben den Metcheten (oder sogenannten Moscheen) giebt, verkündet der Mulla den Bewohnern das Herannahen einer jeden Gebetszeit und ruft die Gläubigen durch

einen einförmigen und trübselig klingenden Gesang. Dieser Rufe erfolgt sogleich nach Sonnenaufgang im Mittag, der dritte nach Sonnenuntergang und die Tataren auch des Nachts noch zweimal beten. Ich bisweilen selber gesehen, wie ein Mulla bei starkem Regen eine Laterne anzündete, um sich nure zu begeben und den Vorschriften des Korans im Finsterniss und des Unwetters zu genügen. Die Tataren vollführen übrigens ihre Gebete nur an Freimetscheten, in denen sie sich ausserdem auch an Feiertagen und während der Fasten versammeln. Das Gebet wird (gewöhnlich) in den Wohnhäusern gehalten, in den Metscheten aber nur von alten Leuten. An Feiertagen beschliesst der Mulla den Gottesdienst mit einer kurzen Ermahnung und mit einem allgütigen Gebete für das Wohlergehen des Kaisers und des Kaiserthums.

Bemerkenswerth sind noch folgende Gebräuche der Tataren bei ihren Gebeten aufs strengste. Zuerst, dass sie sich zu denselben durch Abwaschen und Schmuckes und aller Kostbarkeiten und durch Einfachheit in der Kleidung vorbereiten, sodann dass sie niemals mit den Männern in den Metscheten zusammenkommen und überhaupt nur selten und in besonderen Stücken zu diesen Tempeln erhalten. Die Tataren beobachten in den Metscheten die grösste Sauberkeit und die Wände derselben sind glatt und ohne jeden Zierat. Der steinerne Fussboden ist mit Stücken von Woilok bedeckt. Die Tataren vermeiden überhaupt aufs geflissentlichste alle architektonischen oder andeweitigen Zierrath.

Als eine zweite Vorschrift des Alkoran ist die Zakat, wie zum Gesetze geworden. Nach dem Tode eines Mannes gehört ein Drittheil seines Vermögens an Mekkaner Armen. Bei Lebzeiten werden die Almosen meist in Geld und nicht in Naturalien ertheilt, obgleich keine Vorschrift die Freigebigkeit der Rechtgläubigen in dieser Beziehung beschränken.

Die Fasten, als eine der wesentlichsten Anforderungen des Mahomedanismus, werden in der Krym äusserst streng beobachtet. Während eines ganzen Monats, der der Erinnerung an eines der wesentlichsten Ereignisse, nämlich an die Verleihung des Koran durch den Propheten gewidmet ist, essen die Tataren bis zum Sonnenuntergang durchaus nichts, erfüllen aber hierdurch die Vorschriften ihrer Religion doch nur theilweis: Der wahre Muselman muss sich während der Fasten nicht nur der Speisen enthalten, sondern auch noch zwei andere Bedingungen erfüllen d. h. weder durch Worte noch durch Thaten sündigen und sich aller weltlichen Sorgen entschlagen, um seine Seele desto entschiedener der Gottheit zu nähern. Da die Zeit der Erscheinung des Koran auf der Erde nicht mit Sicherheit bekannt ist, so bleibt auch über die Feier der Fasten oder des Ramasan, welche zur Erinnerung an jenes Ereigniss bestimmt sind, einige Willkür. Um einen Irrthum möglichst zu vermeiden, feiert man den Ramasan in jedem folgenden Jahre um einen Monat später und so kommt es denn im Verlaufe von 12 Mondjahren jedenfalls einmal vor, dass man in demjenigen Monate fastet, in welchem die Verleihung des Koran erfolgt ist.

Die Gewissenhaftigkeit, mit der die Krym'schen Tataren die schweren Pflichten der Fastenzeit beobachten, ist äusserst merkwürdig. In der heissesten Jahreszeit, während des stärksten Betriebes der Feldarbeiten, wenn ein Jeder durch die sengenden Sonnenstrahlen und durch schwere Arbeit geschwächt und der Stärkung durch Speise am meisten bedürftig ist, entschliesst sich doch Keiner dem Gesetze zuwider zu handeln. Mit wunderbarer Geduld ertragen sie die Qualen des Durstes und versagen sich sogar ihre liebste Beschäftigung das Tabackrauchen. Aller Augen sind mit Ungeduld nach Westen gerichtet und warten auf das Verlöschen des letzten Sonnenstrals am Himmel und die Verbreitung der Dämmerung über die Ebene. Die Wahrnehmung eines Sternes veranlasst endlich die müden Arbeiter ihr Tagewerk zu verlassen und ihren schwindenden Kräften zu Hülfe zu kom-

men. An den Feuerplätzen, an denen man sich öfters dann ein Jeder seine Pfeife anzurauchen, einmal gebetet und endlich zur Abendmahlzeit gesammelt. Hernach werden fröhliche Gespräche oft bis lanternacht fortgesetzt.

Eine solche Lebensart und die lange Dauer wirken aber nicht selten verderblich auf die Gesundheit. Es gelingt nur den reicheren Tataren die übleren Fasten vollständig zu vermeiden. — Das Gleiche gilt von den Ausnahmen von der allgemeinen Regel nur Reichen, jungen Kindern, kranken Frauen und Greisen, wirklich ausser Stand sind den Vorschriften der Religion zu genügen.

Noch ist zu bemerken, dass nicht alle Krym's einelei Fastenregeln befolgen. An einigen Orten ist es, noch ausser der Enthaltung von Speisen, den Tritten über ein tiefes Schweigen und halten jede nichtige Arbeit und jede Anstrengung für eine arge Sünde, aber dabei dem eigenen Dafürhalten eines Jeden überlassen und nur Wenige erheben sich vollständig gegen diese strengeren Regel. Einem dritten Grade der Abtödtung werfen sich endlich nur die Muhamedanische und einige wenige Privatleute. Obgleich es nämlich unter den Muhamedanern keine eigentlichen Mönche giebt, doch viele Mallas ihr ganzes Leben dem Gebet widmen und diese bleiben dann auch die ganzen Winter nur bei dem Koran und dem Rosenkranz. Für Personen, die sich der Welt ganz entziehen wollen, giebt es Institute und Gebäude, welche den Klöstern der Christen ähnlich sind, sich aber von diesen dadurch unterscheiden, dass Obere der Gesellschaft beständig darin wohnt, und auch denjenigen Verbrüderten eine Zuflucht gewährt, welche gesellschaftsweise durch das Land gehen und bettelnde Almosen sammeln. Nach einer solchen Reise kehren die Mönche eine Zeitlang in dem Kloster und verbringen die Zeit mit Fasten und Gebet. Ich sah ein solches Kloster

(im Grundriss (?)) elliptisch gestaltet aus weissem Kalk gebaut und mit einem Ziegeldache versehen ist, zu Baktschisarai, erhielt aber nicht die Erlaubniss sein Inneres zu betreten. Es enthält ausser einem Saale für die gemeinsamen Gebete eine Menge von Zellen zur Aufnahme der wandernden Mönche.¹⁾ Der Vorsteher stand als ein Nachkomme Mahomed's bei allen Bewohnern der Umgegend in grossem Ansehn.

So viel ich bemerken konnte, unterscheiden sich die betreffenden Mönche von den Weltlichen im Aeussern nur dadurch, dass die ersteren den Schnurrbart abschneiden und nur den Kinnbart wachsen lassen.

Zu den religiösen Verpflichtungen, welche der Koran den gläubigen Muselmännern auflegt, gehört (bekanntlich) auch die, dass man wenigstens einmal im Leben nach Mekka gehe und das Grab des Propheten begrüsse. Wegen der Beschwerden und Gefahren, die in der Krym mit der Ausführung dieser Vorschrift verbunden sind, wird dieselbe nur für geistliche Personen bindend erachtet. Die Mullahs welche ihr genügt haben, erhalten nach ihrer Rückkehr aus Mekka den Titel Gadji-Mulla und die Erlaubniss einen grünen Turban zu tragen, welcher übrigens nur der hohen Geistlichkeit und den nächsten Nachkommen Mahomed's zukommt.²⁾

Eine Reise von der Krym nach Mekka erfordert zum wenigsten anderthalb Jahr und ist mit ungeheuren Kosten verknüpft., Nach der Aussage eines Krym'schen Mulla muss man allein für die Erlaubniss den Tempel von Mekka zu betreten, 200 Silber-Rubel bezahlen und dann fast ebensoviel, um ihn wieder verlassen zu dürfen. Ausserdem hat man eine bedeutende Summe unter die Armen zu vertheilen und da hierzu

¹⁾ Woher der Verfasser dieses weiss, da man ihm doch den Eintritt in das Gebäude verweigerte, bleibt zweifelhaft.

Der Uebers.

²⁾ Ueberhaupt ist die grüne Farbe die ehrenvollste, weil sie in Mahomed's Paradiese vorherrscht. Nur wenige Personen haben deshalb das Recht, grüne Kleider zu tragen.

Der Uebers.

noch die Reisekosten kommen, so sind nur wenige der Krym im Stande das betreffende Gebot des zu erfüllen.

Auf dem Wege nach Mekka ist eine Stelle, an der Jeder, der die Kaba zu begrüßen geht, einen Kuss nehmen hat. In Beziehung auf diesen Gebrauch erzählt ein Mulla die folgende Tradition, welche ich theilen zu versuchen versuche.¹⁾

Ich habe nun noch Einiges über die Vorsichtsmänner in Beziehung auf Speisen und starkes Getränk erwähnen. Das Verbot des Weines erstreckt sich auf Alle und Jeden. Die meisten Krym'schen Tataren sind der Meinung, dass Brantwein mit Wein nicht verwechselt und trinken deshalb den ersteren eben so gut als den letzteren oder Ungläubigen. Die jungen Tataren, welche nicht mit den Vorschriften des Koran nicht eben streng sind, besonders in dieser Beziehung, und sie weichen ab von der Gegenwart der Alten und der Geistlichen in dem Gebrauche berauschender Getränke abgelesen, trinken alle Tataren die sogenannte Busch-Reis, welche bereitet wird, und bei einem säuerlich süßlichen einigen Alkoholgehalt besitzt. Die Steppen-Tataren übrigen hiervon eine Ausnahme: sie enthalten sich aller geistigen Getränke auf's strengste, sondern das Essen von Weintrauben für sündhaft. Daraus selbst aus diesen bereiten, wird sogleich nach dem Verkauf.

Ueber den Tatarischen Gebrauch kein Scherz zu essen, erzählte man mir folgende Legende. Es erging sich einmal, bei trockenem und heissem Wetter, ein Tatarischer Mulla mit einem Russischen in die Steppe. Um die Mittagszeit wurden die beiden durstig, suchten aber vergebens nach einer Quelle.

¹⁾ In dem Russischen Aufsatze folgt aber nichts von

Brunnen. Endlich berührte der Russe mit seinem Stabe einen Stein, und sogleich sprang nun unter demselben das reinste Wasser hervor (!!), mit dem sie ihre lechzenden Gaumen erquickten und darauf zusammen nach Hause zurückkehrten. Der Mulla war aber neidisch über das Wunder (!!) welches der Russe in seiner Gegenwart vollzogen hatte, und er dachte lange darüber nach, wie er es dem Gjaur zuvorzuthun und seinerseits in Verwunderung zu setzen habe. Zuletzt fiel Folgendes ein. Er machte einen ungeheueren Schlauch Büffelhäuten, ließ ihn mit Wasser füllen und in solcher Weise mit einiger Erde bedecken, dass man seine Oeffnung nicht blosslegen konnte. Dann forderte er seinen Freund zu einem Spaziergange auf und führte ihn darauf an den Ort wo die Ueberraschung bereitet war. Zu seinem Unglücke war aber der Schlauch während der Nacht von Schweinen ausgewältert worden. Sie hatten die Erde über demselben aufgewühlt und wälzten sich eben in dem neu entstandenen Sumpfe. Voll Aerger ergriff der Mulla eines der Thiere, welche das Misslingen des Tatarischen Wunders verursacht hatten, an einem Beine, schleuderte es in den Koth und verfluchte sein Geschlecht und seine Nachkommen. Seit dieser Zeit gilt das Schwein den Tataren für unrein und wird nie gegessen, obgleich einige von ihnen mit Bedauern versichern, dass, wenn sie nur wüssten an welchem Beine der Mulla das schuldige Thier ergriffen hätte, sie nur dieses Bein für verflucht halten, die übrigen Theile des Schweines aber mit Freuden essen würden.¹⁾

¹⁾ Diese Sage ist so ungewöhnlich albern, dass sie entweder durch Missverständnisse entsteht, oder deren Berichterstatter, zur Abfertigung seiner vielleicht unbequemen Nachforschungen über die Landessitten, aufgebürdet worden zu sein scheint. Die mit dem Koran vertraute Geistlichkeit muss doch wissen, dass das Verbot des Schweinefleisches sich in diesem, ebenso wie unter den noch älteren diätetischen Gesetzen der Juden, findet; kann demnach nur etwa zur Verhöhnung ihrer Zuhörer behaupten, dass dieses Verbot erst mehr als 1000 Jahre später, d. h. nach der Niederlassung von Russen in der Krym und noch dazu bei einem fingirten Ereigniss entstanden sei, welches jeder

Das Blut der getödteten Thiere wird dem Koran gemäss niemals gegessen. Vor jedem F Mulla in das Haus in dem es gefeiert werden Er segnet dann die zu schlachtenden Thiere und ihre Köpfe und Häute. Alle Tataren lieben das dagegen wird aber das Pferdefleisch nur von angewendet.¹⁾ Sie schneiden es in lange Strei legen sie beim Reiten unter den Sattel, anstatt oder zu braten. Die Tataren salzen nie das Fle trocknen es an der Sonne und bewahren es so brauch.

Was das im Koran enthaltene Verbot der so wie jedes Spieles um Geld betrifft, so hab sehen, dass es von den Krym'schen Tataren wird. Sie ergeben sich vielmehr der verderblich in solchem Mafse, dass sie oft alle ihre Habe bi verlieren. Man sieht dieses besonders häufig rischen Kaffehäusern und namentlich in Sympher taren, die mit Waaren und Rohprodukten in die S beeilen sich, Alles was sie dafür einnehmen zu oft auch noch ausserdem fremde Gelder. Tro und der feierlichen Schwüre nie wieder Karten zu berühren, verfallen sie aber bald darauf wie ben Fehler, bis dass sie zu entschiedenen Taug hilflosen Bettlern werden. Dergleichen Herg keineswegs übertreibe, wiederholen sich leider :

Zur Beurtheilung des Bildungszustandes d Tataren sowohl, wie aller Muhamedanischen V (genannten) Orient, hat man vor allem die Ur zu betrachten, welche dem Volke zu Gebote st

Es giebt bei den Tataren keine öffentlichen Sc der Vater will dass sein Sohn etwas lerne, s

Wahrscheinlichkeit entbehrt, und dem Geschmacke der, einem Ungläubigen Wunder zuschreibt!

¹⁾ Und von allen Sibirischen Tataren und andren Türkisc

lehrten Mulla und bezahlt dafür eine gewisse Mulla verpflichtet sich dem Knaben Lesen und Lehren, und der Unterricht dauert, je nach den Schülern, von 2 bis zu 5 und sogar bis zu 13 Jahren. Bis zu ihrem 13. Jahre bleiben die Knaben ganz zuhause und ausserdem ihr ganzes Leben lang, wenn sie die Mittel besitzt sie einem Mulla zu übergeben. In den Dörfern ist (oft?) nur ein Tatar im Stande zu unterrichten zu lassen. Es gehen aber nicht bloss Knaben, sondern auch Mädchen in die Lehre, sondern auch Männer, wenn sie sich gedrungen fühlen in den Stand zu treten. Die gesammte Bildung der Tataren besteht übrigens darin, den Koran lesen und die Längen mit Arabischen Schriftzeichen schreiben zu können.²⁾ Diejenigen, welche lesen können, findet man sehr selten³⁾ (wobei ich diejenigen absehe, welche den Russen ihre Bildung verdanken) und auch diese ausnahmsweise Gebildeten verstehen zu addiren und zu subtrahiren. Von andern Wissen-

Russischen stehen hier noch einige allgemeine Phrasen, die wir wegen Unklarheit wegen auslassen. So z. B. das Folgende: "Der Zweck des Unterrichts ist, der Jugend oder dem Volke die Grundlagen der Moralität (!) beizubringen, er soll die geistigen Fähigkeiten entwickeln und durch beständige Thätigkeit üben und aus diesem Grunde kann nur er Eintracht und gemeinsame Ueberzeugungen verbreiten (!)" ... Ferner: "bei den Tataren giebt es gar keine Bildung durch Unterricht (nautschnoe obrasowanie)" was dem Folgenden widerspricht, so wie auch: "die Frauen haben daselbst gar kein Recht auf geistige Entwicklung." Wenn man aber den Männern nichts giebt, so können die Frauen doch nicht weniger empfangen!

Der Uebers.

²⁾ Hiervon wäre doch aber auch die Fähigkeit unzertrennlich die gesammte Arabische Litteratur zu benutzen, deren mathematischer, astronomischer, medicinischer und anderweitiger Inhalt bekanntlich durchaus nicht zu verachten, und z. B., bis vor Kurzem, noch bei weitem bedeutender war als der der Russischen.

Der Uebers.

³⁾ Wörtlich übersetzt.

ihm einem
Summe. De
Schreiden z
Fähigkeiten
(10 Jahren.)
ohne Unterr
ihre Vater n
In vier gro
seine Kinde
Kinder zu
auch bejah
geistlichen
laren bes
dersprach
Tataren,
denj
danken),
höchsten

Wäre
densel
chsen m
ge, die it
ehr oft
er Krym'sche
Völker des (st
Unterrichtsmittel
stehen.
Schulen. Was
so übergiebt
cke des Volkes zu
Der Uebers.
rkischen Stämme.

schaften ist bei den Tataren keine Spur, denn Landbau lernen sie nur praktisch von ihren Vätern nicht daran, ihre Arbeit allmählich zu ver- sondern treiben sie in dem von Alters her üblich und so wird denn auch kein Handwerk von dem Erfolg geübt und ihr Handel mit dem Osten mehr. —

Von den häuslichen Sitten der Tataren Hochzeitsgebräuche:

Die weltlichen Seiten des Familienlebens stehen mit den religiösen in enger Beziehung. Sie sind daran begründet, welcher Vorschriften für alle Verordnungen des menschlichen Lebens enthält. einem bürgerlichen Gesetzbuche sehr nahe kommt.

In Beziehung auf das Familienleben spielen Gesetze eine wichtige Rolle. Bei den Tataren spielen allen Muselmännern, die Polygamie gesetzlich ist. Der Koran beschränkt die Zahl der gesetzlichen Ehefrauen der Gläubigen auf vier. Von den meisten und namentlich den Begüterten und den Mullahs werden aber, namentlich deshalb, sieben Ehen für besser als vier gehalten. indessen bemerken, dass die Einkünfte der Tataren unter Umständen in denen sie sich befinden, ihnen erlauben zwei und seltener drei Frauen zu heirathen. denen nach dem Gesetze eine Jede ein eigenes Haus mit einem eigenen Tisch, den sie selbst besorgt, hat. Der Mann ist abwechselnd bei der Einen und bei der Andern. Gast. Die Frauen gelten im Allgemeinen für schwach und haben vor dem Gesetze durchaus keine Theilnahme. Bei der Theilung der Erbschaft erhalten sie nicht mehr als die Hälfte, wie die männlichen Nachkommen und spielen eine untergeordnete und höchst traurige Rolle. Einmal ist es nicht, bei der Theilung des Nachlasses ihres Mannes zu erscheinen. Nur die Verwandten des Vaters

der Hadd oder Richter kommen in dessen Hause zusammen, wo sie essen, trinken und das Vermögen theilen, ohne die Frau, welche nicht einmal klagen darf, wenn ihr Unrecht geschieht. Sie muss sich im Gegentheil noch bequemen ihre Verfolger gebühlich zu bewirthen.¹⁾ Bei Lebzeiten des Mannes haben die Frauen die schwersten und grössten Verpflichtungen. Sie tragen Holz und Wasser, treiben das Vieh aus und ein, besorgen die Abwaschungen für sich, für ihre Männer und ihre Kinder und verrichten mit einem Worte alle häuslichen Arbeiten ganz allein. Die Trennung der Eheleute ist bei den Tataren ein sehr gewöhnliches und gesetzlich geregeltes Ereigniss. Der Mann kann sich aber, ehe er die Scheidung vollzieht, drei Mal von seiner Frau lossagen und sie aus dem Hause jagen. Geschiedene Eheleute dürfen sich einander nicht wieder heirathen, aber nichts verhindert weder den Mann noch die Frau eine andere Ehe einzugehen. Das einzige Recht, welches das Gesetz den Frauen einräumt, besteht darin, dass sie ihren Mann verlassen können, wenn er sie schlecht behandelt. Dies geschieht aber selten und die meisten Scheidungen erfolgen auf Verlangen des Mannes. Zur Vollziehung einer Scheidung werden der Mulla und einige angesehene Bewohner des Dorfes eingeladen und die ganze Ceremonie besteht in der Vollziehung einiger religiösen Gebräuche.

Die Bedingungen und Förmlichkeiten der Ehen sind durch das Gesetz bestimmt, welches aber über das Alter der sich Verbindenden nichts ausmacht. Die Männer heirathen übrigens selten vor Ablauf ihres dreissigsten Jahres, die Mädchen aber nicht selten mit 15 und sogar mit 13 Jahren. Der Vater der Braut giebt diese nur selten umsonst. Meistens handelt er mit dem Bräutigam und nimmt von ihm einen in Vieh oder Geld zu erlegenden, Kaufpreis, über dessen Grösse man sich erst nach einem Jahre oder nach noch längerer Zeit ver-

¹⁾ Dann kann sie also nicht abwesend sein! Auch ist hier nur von einer Frau die Rede, während die Theilung doch wohl zwischen den früher erwähnten zwei bis sieben erfolgen muss. Der Uebers.

einigt. Während dieser Verhandlungen und bis der Hochzeit, ist es dem Bräutigam nicht erlaubt zu sehen, selbst wenn der Vater es zugäbe (namentlich der Mutter wird gar nicht gefragt). Er ohne die Braut in den Metschet und findet den Schwiegervater, den Mulla und einige Gäste um. Der Mulla spricht ein kurzes Gebet und die Ehe ist für eine gesetzliche.

Sehr oft wird auch anstatt jener langen und namentlich wenn der Bräutigam die Ansichten des Schwiegervaters für ungebührlich oder hält, die Braut bei Nachtzeit und ohne den Willen des Vaters aus dem Hause entführt. In diesem Falle ist die Braut aus Anstands halber wenigstens drei Mal um Hilfe zu bitten, ist nur dann in ihrem Rechte, wenn sie diese erfüllt hat. Der Bräutigam setzt sie darauf hinter ein Pferd und jagt mit ihr durch die Steppe nach. Am folgenden Tage macht der Schwiegervater seine Reue und wenn der Bräutigam darauf eingeht, so gilt die Entführung durchaus gesetzlich und man holt den Mulla um Gebete zu sprechen. Nach der Vollziehung dieser Gebete beginnen in dem Metschet die Vorbereitungen zur eigentlichen Hochzeitsfeier. Drei Tage zuvor wird in dem Hause des Bräutigams Alles aufgeräumt und seine Freunde versammeln sich daselbst und hören an den musikalischen Leistungen von Zigeunern. Die Bewirthung der Frauen mit allen möglichen Leckerbissen. Am Nachmittag des dritten Tages reiten alle zu Pferde und warten mit Ungeduld auf den Aufzug einer sogenannten Madjara d. i. eines bedeckten Karrens, in dem sich die Königin des Festes befindet. Wenn sie in einem anderen Dorfe wohnt, so sprengt der Bräutigam und zwei ihn begleitende Reiter der Ankommenden entgegen, so bald sich ihr Aufzug in der Ferne zeigt. Männer reiten vor demselben und tragen ein zwischen zwei Stangen ausgebreitetes rothes Tuch. Aus dem

Wagen reichen Frauen, die meistens alt sind, den Reitern bunte baumwollene Tücher, die ein Jeder an das Kopfzeug seines Pferdes bindet und um welche sich sogleich ein Streit zwischen den Empfängern entspinnt. Bei dieser Gelegenheit bemühen sich die jungen Tataren einander in Gewandtheit beim Reiten zu übertreffen. — Wer ein Tuch erhalten hat, sprengt sogleich in die Steppe. Die Anderen verfolgen ihn, um es ihm zu entreissen, und es verbleibt endlich dem Stärksten oder Geschicktesten. Bei der Ankunft in dem Dorfe beginnen allerlei seltsame Scherze. An den ersten Häusern wird der Zug unter Musikbegleitung angehalten und von den Bewohnern eine Bezahlung für die Erlaubniss zur Einfahrt verlangt. Es beginnt ein Streit. Aus 500 Silberrubeln werden, nach einigen Unterhandlungen, 5 Rubel, und nach Bezahlung derselben, nähert sich endlich die ganze Gesellschaft dem Hause des Bräutigams. Die Madjara, in der sich die Braut mit 7 bis 8 alten Weibern befindet, fährt so nahe als möglich an die niedrige Hausthür. Alle Männer treten aus dem Hause und entfernen sich. Die Braut, die von Kopf bis Fuß in weisse, baumwollene Gewänder gehüllt ist, legt sich auf das Tuch, welches vor dem Zuge getragen wurde, und wird von den Frauen aus der Madjara getragen, wobei es nicht selten geschieht, dass die ungeschickten Alten sie stossen und vor Schmerz schreien machen. Den ganzen Abend über, bleibt dann die Braut in dem hinteren Zimmer und wird von Niemanden gesehen.

Wenn es in der Nähe des Dorfes welches der Bräutigam bewohnt, ein Landgut oder ein Herrenhaus giebt, so fordert die Sitte, dass deren Besitzer von dem Bräutigam zur Hochzeit geladen werde und ihm dafür ein Geschenk mache, welches in einem gestickten Tuch für die Braut, einem Tabacksbeutel oder auch nur in einem Hemde zu bestehen hat. Gewöhnlich beschäftigt sich aber die Braut selbst während der Vorbereitungen zur Hochzeit mit der Anfertigung dieser Geschenke (?!). Sie ist meistens verpflichtet eine gewisse Zahl von Tüchern zu sticken, welche die Tataren als Zierde

ihrer Wohnungen an die Wände hängen. Mancher Bräutigam verhandelt sogar umständlich über die Zahl dieser Tücher.

Von den Begräbnissen.

Das Verfahren der Tataren bei den Begräbnissen ist mit ihren Vorstellungen über ein Leben nach dem Tode im engen Zusammenhang. Die Muselmänner glauben dass der Todesengel, der die Seele von dem vergänglichen Körper abruft, sie sofort einem andern Engel übergibt, welcher sie zu einem bessern Leben und zu den Genüssen des Paradieses vorbereitet. Die Seele des Gerechten verlässt den menschlichen Leib sanft und ohne Schmerz, während die Seelen der Bösen lange mit dem Feuer des Todes kämpfen und nur nach langem und qualvollem Widerstand, die sündhaften Körper verlassen. Nach dieser Lehre bleibt daher die Seele auch nach dem Begräbniss, noch während derjenigen Zeit in dem Körper, die zu ihrer Untersuchung nöthig ist und zu den Vorbereitungen, welche die zwei untersuchenden Geister mit ihr vornehmen. Damit der Verstorbene hierbei allen Anstandsregeln genügen könne, bauen sie ihm das Grab so, dass er darin sitzend auf die ihm vorgelegten Fragen über seinen Glauben und sein vergangenes Leben antworten könne. Wenn die Untersuchung günstig ausfällt, so fliegt die betreffende Seele sogleich zum Himmel, wo sie bis zum jüngsten Gericht verbleibt. Der Körper geniesst aber unterdessen, ohne sein Grab zu verlassen, alle Freuden des Mahometischen Paradieses. Findet sich der Verstorbene dagegen der himmlischen Belohnung unwürdig, so wird sein Körper entsetzlichen Qualen und den Bissen von neun und neunzig, siebenköpfigen Schlangen unterworfen und die Seele kehrt auf die Erde zurück, wo sie ruhelos umherirrt und danach in die siebente Abtheilung der Unterwelt hinabgestossen wird.

Wir haben schon erwähnt, dass die Tataren ihre Todten in sitzender Stellung begraben, nachdem ihr Körper in weisse Tücher gehüllt worden ist. Man zieht ihm Strümpfe und Pan-

toffeln auf die Füße und setzt ihm eine Mütze (jermolka) mit weisser Puschel auf den Kopf. Neben dem Leichnam werden Brod, Wasser, eine Pfeife, Taback und Feuerzeug in das Grab gelegt, damit der Verstorbene bis zur Ankunft der untersuchenden Engel keine Noth leide. Das Grab ist gegen 8 Fuss tief und hat einen horizontalen Fortsatz von 3 Fuss Länge, der zur Unterbringung der Beine des Verstorbenen bestimmt ist. Nachdem der Körper in das Grab gesenkt und in die gehörige Stellung gebracht ist, werden über ihm vier bis sechs Stangen, die von dem Kopfe bis über die Füße reichen, in geneigter Lage angebracht und darauf das Loch so zugeschüttet, dass der Körper in einem mit Luft gefüllten Raume sitzen bleibt. Die Freunde und nächsten Angehörigen des Verstorbenen graben selbst das Grab und tragen den Körper; dann folgen die übrigen Verwandten und der Mulla, unter allgemeinem Weinen und lautem Geschluchze, zwischen welchen fortwährend die Worte: "Allach, Allach!" gehört werden. Beim Begräbniss entfernen sich Alle von dem Grabe. Nur der Mulla bleibt innerhalb 10 Schritt von demselben, legt sich mit dem Gesicht auf den Boden, indem er laut betet und macht dem Verstorbenen allerhand Fragen, wie die folgenden: "Was machst Du? Geht es Dir gut im Grabe? Bist Du mit Deinem Begräbniss zufrieden? Hast Du die und die gesehen? Was machen sie?" u. s. w. Der Mulla antwortet hierauf selbst, mit verstellter Stimme. Man hält aber das was er sagt, für Antworten des Verstorbenen und je nachdem sie genügen, muss der Priester mehr oder weniger für die Ruhe der Seele und des Körpers beten und wird mehr oder weniger belohnt. Wenn man nach Hause zurückgekehrt ist, setzen sich die Gäste zu einem vorher bereiteten Mahl und gehen sogleich daran, die Hinterlassenschaft, nach dem Gesetze und nach dem letzten Willen des Verstorbenen, zu vertheilen. Am 3. und 9. Tage versammeln sich die Verwandten wiederum zu einem Erinnerungs-Mahle und dieselbe Feier wird nach 3 Monaten und nach 3 Jahren wiederholt. Einige Worte über das äussere Ansehen und die Anordnung der Tatarischen Begräbnissplätze

scheinen hier nicht überflüssig. Man findet sich wenn man auf dergleichen Mahomedanischen Begräbnissen etwas Aehnliches wie auf den christlichen erwirbt man sieht auf ihnen weder regelmässige Steig Baumpflanzungen oder Denkmäler der Verstorbener Platz, ohne Schatten und ohne Grün Reste der verstorbenen Krym'schen Tataren. - sind ohne alle Ordnung vertheilt. Unregelmässige Steine bedecken den ganzen Platz und bezeichnen die Begräbnisse. An dem Fuss-Ende eines jeden Grabes (das nach Osten gekehrt ist,*) steht ein roh behauener Stein, dessen oberes Ende eine abgerundete Gestalt hat. Die untere, zugekehrte Seite desselben, ist mit einer Inschrift versehen, welche über den Namen und über die Verstorbenen Rechenschaft giebt. Diese Steine sind immer aus weissem Muschelkalk, welcher in der Gegend des Dorfes Badrak in grosser Menge gebrochen wird. Sie sind bisweilen mit blauer Farbe gestrichen und dann steht dann aus rothen oder goldenen Buchstaben die Namen der Geistlichen sind vor denen der übrigen Tataren ausgezeichnet. Der Grabstein trägt bei ihnen, an dem abgerundeten Ende, die Darstellung eines Turbans. (**) Die Steine werden an einer grossen, dreieckigen Stange gewisse Lappen und ein kleines Gefäss, welches freiwilliger Gaben der Gläubigen, zum Besten der Metschete, aufgehängt. Auf einem solchen Stein sieht man auch immer zwei kleine Brettchen bemerkt, welche an jedem Ende desselben aufgestellt war, und von einerlei Gestalt, nämlich nach oben breiter bis vier Einschnitten versehen waren.

*) Hierdurch entsteht aber doch ein Parallelismus der Regelmässigkeit, welche auf christlichen Begräbnissen zu sehen ist.

**) Es scheint nach diesen etwas unklaren Ausdrücke Gräber mehrerer Geistlichen beisammen und von den Gräbern der Bewohner abge sondert.

Ausser den jährlichen Festen der Tataren, über die ich später einige Worte zu sagen habe, wird bei ihnen auch die Beschneidung gefeiert. Sie haben diese wahrscheinlich von den Juden entnommen, denn sie ist im Koran mit keinem Worte erwähnt.¹⁾

Diese Feier, welche deswegen von hoher Bedeutung ist, weil sie den Eintritt des Knaben in die Gemeinde der Gläubigen bezeichnet und bei ihnen die Taufe vertritt, wird gewöhnlich von allen Bewohnern des Dorfes oder Fleckens begangen. Nach einem gemeinsamen Schmause, während dessen beständig musicirt wird, bringt man alle Knaben von fünf bis neun Jahren in den Metschet und lässt daselbst die Operation von eigens dazu angestellten Individuen vollziehen, welche jedoch keine geistliche Würde besitzen. Wenn die Knaben schreien, so reibt man ihnen unter gewissen Zureden (oder Besprechungen (?) *sagoworami*) den Rücken mit einem gewöhnlichen Talglicht. Nur die männlichen Verwandten haben dabei Zutritt in den Metschet. — Fremde und namentlich Christen, werden nur selten und aus besonderer Hochachtung eingeladen. — Sie müssen dann dem Kinde ein Geschenk machen, welches gewöhnlich in einem jungen Pferde besteht. Nach Vollziehung der Ceremonie erheben die Umstehenden ein Freudengeschrei, an welchem oft die Kinder selbst theilnehmen, ohne den Grund desselben zu verstehen.

Die jährlichen Feste der Krym'schen Tataren sind: 1) der kleine Bairam oder Orassa-Bairan (*Urasa-Bairan*), 2) der große Bairam oder Kurban-Bairam und 3) *Boterlas-Bairam* oder die Neujahrsfeier.

Der kleine Bairam wird im Laufe des Monats Ramasan

¹⁾ Dass erst die Krym'schen Tataren die Beschneidung von ihren Jüdischen Nachbarn entnommen hätten, bedarf kaum der Widerlegung, da diese Sitte bekanntlich im frühesten Alterthum den Aegyptern, Arabern und Aethiopiern mit den Nachkommen Abrahams gemein war und noch jetzt auch bei Kopten und christlichen Abyssiniern ebenso wie bei den Moslims herrscht.

Der Uebers.

h den grossen Fasten begangen und daher ist bei weitem nicht so lärmend wie . Sämmtliche Einwohner versammeln sich einsamen Gebet, nach dem sich jede Familie bereiteten Schmause begiebt. demnächst mit gegenseitigen Besuchen n u. dergl. begangen.

grofse oder Kurban-Bairam fällt in die Opferungen in Mekka. Er wird von den nach ihren Vermögensumständen, vorg gefeiert. Am ersten Tage muss je Schaf schlachten. Die reichen Tataren ehn und bisweilen auch einen Ochsen zur Opferung bestimmten Thiere ein seine Mühe deren Köpfe und Häute. rich der reichste Bewohner an dem Fei , ist bei ihm und geht dann mit ihm ritten und sofort, bis zuletzt das ganze zusammenkömmt, der diese Besuche etztere ist verpflichtet die ganze Bev and tränken und eben deshalb wird da gewählt. In dem Gebirge werden zur Schaukeln gebaut und andere Vergn welche wahrscheinlich von den Russen euen nehmen nicht Theil an der allg n den ganzen Tag zu Hause, putzen sich vandten und Bekannten, welche sie b hrend des 3. Feiertages, oder dem N

Woche nach den Russischen Ostern lagegen die Frauen ins Freie gehen. en ganzen Tag über, den sie trotz Kält mit verschiedenen Spielen und Gesj zubringen. Diese dürfen sich ihnen n reden, sind aber meistens zu Pfer wei bis drei Tage.

Besondere Charakterzüge der Krym'schen Tataren.

Der Hauptzug in dem Charakter der Krym'schen Tataren ist die ungewöhnliche **Ruhe** und der Gleichmuth, die sie unter allen Umständen bewahren. Die drei Zweige dieses Stammes besitzen diese Eigenschaft in gleichem Grade. Nimmt man hierzu den Umstand, dass sie sich Alle mit äusserst Wenigem begnügen und dass ihre Ansprüche sehr gering sind, so erklärt sich ihre ungewöhnliche Trägheit. In der Steppe liegt ein Hirt den ganzen Tag über auf dem Grase, dreht sich lässig von einer Seite auf die andere und kümmert sich sehr wenig um die Sicherheit des ihm anvertrauten Viehes. Wenn sich ein Unwetter erhebt, so kehrt er das Gesicht zur Erde und behält im Uebrigen seine Stellung. Die Heerde sucht sich aber selbst, so gut sie es versteht, eine Zuflucht. Um einen Hof zu fegen, braucht ein Tatar mindestens einen halben Tag. Ich habe oft gesehen, wie alte und starke Männer die leichtesten und einfachsten Arbeiten mit unaussprechlicher Trägheit vollzogen und es ist nicht zu verwundern, dass es bei solcher Gleichgültigkeit für ihre Interessen, um ihre Wirthschaften schlecht steht. Alle sonstigen Umstände begünstigen dort eine schnelle Entwicklung der Industrie und des allgemeinen Wohlstandes und dennoch giebt es nirgends eine so allgemeine Armuth wie bei den Tataren. Ihre Ansprüche und Bedürfnisse sind freilich gering, aber sie denken auch selten daran sich Vorräthe für die Zukunft zu verschaffen; ein Stück Schwarzbrot, Milch, Käse und Tabak, das ist Alles was sie gebrauchen und sobald ein Tatar über diese Dinge für einige Tage ausser Sorge ist, hört er sogleich auf zu arbeiten und überlässt sich seiner geliebten Faulheit.

Ungewöhnliche Redseligkeit und Neugierde bilden einen anderen Charakter-Zug der Krym'schen Tataren. Nur bei der Arbeit sind sie schweigsam und mürrisch, dafür belebt sich aber ihre Physiognomie, sobald die Ruhezeit anfängt. Alle schliessen dann einen Kreis und beginnen endlose Gespräche über die verschiedensten Gegenstände. Die Pfeife ist eine un-

erlässliche Bedingung der Tatarischen Unterh
bisweilen Stunden lang dauern, so dass sie
langen und angreifenden Jagd, der Müdigkeit
Mitternacht schwatzen. Diese Gesprächigkeit
aber nur zeitweise; sobald sie dagegen ein a
ringfügiges Geschäft haben, vollziehen sie es
und diese Ruhe bei der Arbeit giebt sogar
der hiesigen Moslems einen eigenthümlicher
habe nur einen Tataren von immer freudigem
gelernt. Seine sehr kleinen und schiefen A
beständiger Bewegung, und immer schwebt
seinen Lippen. Nach jeder Antwort lachte
seinen grauen Bart um die linke Hand. E
Mulla, der Mekka besucht hatte, lesen und
und sogar einige Kenntnisse besass, was b
leuten ziemlich selten vorkommt!

Ein Tatar entwickelt bei allem was er t
angeborene Würde. Während des Gebetes k
nichts zerstreuen. Beim Eintritt in ein Ka
sich mit untergeschlagenen Beinen, mit wie
die Pfeife im Munde, greift dann zu einer kle
und leert sie langsam und würdevoll in klei

Es giebt noch drei Eigenschaften, die w.
tarischen Charakter gehören, nämlich eine b
für die Reinlichkeit in den Wohnungen, Ehrli
seitigen Umgange und Gastfreundschaft geg

Unter Reinlichkeit hat man zunächst z
beständige Ordnung, in der sich das Hausge
sodann die Sauberkeit, die man auf den V
Fußboden und an der Decke des Zimmers
rischen Häuser sind sehr klein und meiste
Personen bewohnt, demungeachtet giebt es
reinlichkeiten in ihnen. Der Fußboden ist

*) Im Russischen steht wohl mit Unrecht "krumme A

Filzdecken (Woiloki) bedeckt, auf welche des Nachts eine Menge von Kissen gelegt werden. In einem Zimmer von meistens nur 3 Sajen Länge und 2 Sajen (14 Fufs) Breite, schlafen gewöhnlich sechs bis acht Personen.

Wenn man das Zimmer des ärmsten Tataren zu einer beliebigen Jahres- und Tageszeit betritt, so findet man es immer reinlich und ordentlich. Ebenso reinlich aber halten die Tataren auch ihren Körper, und man findet bei ihnen höchst selten zerrissene, wenn auch öfters geflickte Kleider.

Die Ehrlichkeit gegen einander liegt so sehr im Charakter der Tataren und der Diebstahl ist so selten unter ihnen, dass die Hausthüren fortwährend und sogar des Nachts geschlossen,¹⁾ das Getraide aber auf dem Hofe zugedeckt und bis zum Gebrauche völlig unberührt bleibt. Solcher Redlichkeit befehligen sich aber die Tataren nur gegen ihre Glaubensgenossen. Anderen Leuten stehlen sie sehr oft Pferde, Schafe und Rindvieh.

Die Gastfreundschaft erzeigen sie dagegen nicht blofs Glaubensgenossen, sondern einem Jeden, der unter ihr Dach tritt. Ist der Wirth zu Hause, so kann man in das Zimmer gehen; ist er aber nicht da, so erwartet ihn die Hausfrau und dem Fremden ist der Eintritt erst bei seiner Rückkehr erlaubt. Uebernachten kann man bei den Tataren ohne jede Besorgniss um seine Besitzthümer, denn von einem Tataren der einen Gast einmal aufgenommen hat, wird dessen Habe niemals berührt. Die begüterten Tataren bereiten auch sogleich ein Mahl für den Gast oder doch wenigstens Kaffee und bieten ihm eine Pfeife. Der Wirth bleibt im Hause um den Gast zu unterhalten. Die Weiber begeben sich aber noch vor seinem Eintritt in ihre Zimmer. Die ärmsten Tataren, welche gewöhnlich nur ein Zimmer neben der Küche besitzen, schicken, wenn ein Gast kommt, ihre Frauen entweder in die Küche oder zu

¹⁾ Im Russischen steht: dweri ostajutsja sapertymi, welches sich nicht anders übersetzen lässt, obgleich man das Gegentheil erwarten sollte.

einen Nachbar, und nur bei ganz alten und Bekannten erlaubt die Sitte den Frauen und M selben Zimmer mit dem Gaste zu bleiben. Ich sehen, mit welcher Freundlichkeit die Mitglie rischen Familie ihre Mahlzeit theilen und so ihrem ärmlichen Abendbrot traf, wurde ich zu demselben eingeladen. Nach Erfüllung einig dungen, die ein Fremder beim Eintritt in Wohnung zu beobachten hat, wie z. B. sein Sc ziehen, ehe er das Haus betritt, wird ein T. Aufnahme verweigern und die reicheren we Anbieten von Bezahlung für eine Beleidigung die Aermeren fordern niemals dergleichen, n Geschenke an, die aus Taback oder Geld be Gast hört dann immer von ihnen die Worte: Dir beliebt.“¹⁾

Die vorzüglichsten Charakterzüge der man zwar an den Männern und Frauen in Die Frauen zeichnen sich aber noch durch lichkeit aus, die zu ihren wesentlichsten Eigori ich meine die Neugierde. Durch das Gesetz Gränzen des häuslichen Lebens eingeschlossen möglichen Mittel um in das öffentliche Leben ches für sie ein Gegenstand der Bewunderun so eigenthümlichen Reiz besitzt, dass sie Tage Fenster auf die krumme und enge Strasse sel wenigstens einigermaßen die unerträgliche L ewig häuslichen Lebens zu vertreiben. Jed

¹⁾ Das ist die Redensart: 'tschto pojaluites' d liebt, deren sich bei derselben Gelegenheit auch namentlich in Sibirien und anderen entlege dient, und welche, wie Vielen Andre von sein hier geschilderten Tatarischen auf's genaueste wohl die alte Berührung mit den Tataren im Ku als die spätere mit Türkischen Stämmen im Asiat Uebereinstimmung beigetragen.

sich der halbgeöffneten **Thüre** eines Hauses nähert, erblickt mehrere rothe mit **Goldmünzen** ausgenähte Fese, aus denen zahllose Zöpfchen üppig **hervorquellen**; kaum hat er aber fünf Schritte zurückgelegt, so schwindet das flüchtige Schauspiel in das Innere des Hauses und es bleibt ihm nur etwa im Traume eine Vorstellung von der Schönheit der orientalischen Frauen. Wenn einmal Tatarinnen bei christlichen Frauen zu Gaste kommen, so ist die Verwunderung der ersteren endlos. Alles in den Zimmern erregt ihre Aufmerksamkeit und wenn es erst an die Kleidungen geht, so wird ihre Bewunderung so heftig, dass sie regungslos stehen bleiben und nur leise von Zeit zu Zeit die Worte "**Alla, Alla**" ausrufen.

Der Ausdruck der Freude durch Tanzen und Musik ist den Tataren so eigenthümlich, dass ich diesen Gegenstand nicht unberührt lassen kann. Ihre Bewegungen während des Tanzens sind gleichzeitig so einfach und so originell, dass man sie im vollsten Sinne des Wortes ästhetisch nennen muss. Versetzen wir uns einmal während eines Feiertages in eine Tatarische Wohnung. In einem sehr reinlichen Zimmer sitzen die Gäste längs der Wände auf weichen Kissen. Ein gemässigt aber sehr angenehmes Licht dringt durch die mit dünnem Papiere verklebten Fenster. In einem Winkel neben der Thür befinden sich die unten zu erwähnenden Musikanten. Es beginnt zuerst eine Melodie, bei welcher zwei Mädchen in die Mitte des Zimmers und einander gegenüber treten. Ihr Wuchs ist hoch und schlank und zahllose schwarze Zöpfe hängen über ihre Schultern. Ihre Gesichter sind sanft und fast leidenschaftslos und ihre Augen niedergeschlagen. Kaum beschleunigt sich aber der Takt, so beleben sie sich. Ihre Arme erheben sich bis zu den Schultern, selten höher, mit anmuthigen Biegungen. Sie fangen an sich auf den Hacken zu drehen und machen, theils einzeln, theils zusammen, äusserst einfache aber ebenso schöne Figuren. Dann folgen leisere Töne, langsamer auf einander und gleichzeitig verlangsamt sich ihr Tanz und endet endlich zugleich mit der Melodie. Ich besuchte einmal eine Kalkhöhle, in der ich schon mehrmals freundlich aufge-

nommen worden war. Das Wachtfeuer war gelöscht und die anfangs gerötheten Wände verallmählig. Ich hatte schon längst den Mulla gesehen, seine Tataren veranlasste vor mir zu singen und versprach sie dafür mit unsern Melodien zu machen. Auf seinen Befehl traten nun endlich Männer oder Frauen (Russ. junoschy, welche Bedeutungen hat) aus dem Hintergrunde der Höhle, begann einen langsamen und gedehnten Gesang, jenen Ankömmlingen mit tanzenden Bewegungen wurde. Ihre hohen Schatten fielen auf die Wand. Der Tanz schien mir von Geistern ausgeführt, war deutlich schön und viel bedeutungsvoller als die fröhlichen Westen, in denen man anstatt eines geistlichen Genusses nur wilde Leidenschaften und Speculationen findet. Hier tanzen die Knaben und Mädchen von ihrem achten Jahre an, den Frauen ist das Tanzen bis zu ihrem vierzigsten Jahre erlaubt.¹⁾ Es tanzen Männer und Frauen zusammen, und darin zeigt sich ein ungeheurer Unterschied und wie man gestehen muß, ein leuchtender Vorzug der orientalischen Tänze vor den europäischen. Der Bewohner des Orients²⁾ tanzt und der Europäer fast immer für seine Tänze.

¹⁾ Also ein protjajnoe pjesno (gedehntes Lied), die diejenigen Gesänge nennen, welche als Begleitung sowohl mit den Tatarischen, als mit den Maurischen ganz übereinkommenden mimischen Tänzen gehören.

²⁾ So steht im Russischen, die Meinung des Verfassers ist, ständlich, wenn man nicht aus seinen Worten schließen kann, daß den Tatarischen Männern die älter als 40 Jahre verboten sei!

³⁾ Anstatt der überhaupt ganz unzulässig gewordenen, und Occident wären hier, um einigen Sinn zu bringen, etwa respective alterthümliche und neuere zu setzen. Denn mimische Tänze sind bei den Insulanern des grossen Ocean, bei den A...

Von diesen ihnen durch Geburt überkommenen oder natürlichen Tänzen, hat man einige zu unterscheiden, die sie von den Europäern entnommen haben. — Die Zigeuner spielen öfters für sie, verdorbene Polka's und Walzer, und Tatarische Hirten, welche oft mit den lustigen Klein-Russen verkehren, lassen sich dann herbei, den bei diesen so beliebten Kosatchòk zu tanzen. Die Melodien dieser Gesänge (der Zigeuner) sind etwas lebhafter, von schnellerem Tempo, aber doch immer einförmig und langsam. Bei ihnen hört man bisweilen auch Musik ohne Gesang und Tanz, und ihr Hauptcharakter besteht dann in der Anwendung einer grossen Trommel oder, in Ermangelung derselben, eines Tamburins. Wandernde Zigeuner sind die gewöhnlichen Musikanten der Tataren; namentlich ist der Violinspieler immer ein Zigeuner. Ein vollständiges Orchester besteht aus vier Mann: der eine spielt die Geige, der zweite eine Flöte oder eine Clarinette, der dritte schlägt die Pauke und der vierte die grosse Trommel. Ist eine solche nicht vorhanden, so giebt es meistens zwei Geigen. Ihre Geigen sind zu drei Saiten und haben einen sehr scharfen Klang. Sie werden von dem Spielenden nicht an das Kinn, sondern auf das Knie gestützt und mit einem Bogen von eigenthümlicher Construction gestrichen.

Die Geigen beginnen das Spiel, danach fällt die Clarinette ein, und es werden endlich die durchdringenden Töne dieser beiden Instrumente, durch den Klang des Tamburins und der Trommel gemildert. Die Musik der Tataren vervollkommnet sich durchaus nicht und beleidigt ein an geregelte Tonfolge gewöhntes Europäisches Ohr durch fortwährende Dissonanzen. Bei den Tataren von Nogaischer Abkunft, besteht die ganze Musik in dem Gebrauch einer Pfeife und einer grossen Trommel, und wird folgendermassen ausgeübt: der Trommeler schlägt zuerst mit sehr kurzen Pausen zwanzig bis dreissig Mal; dann

men, u. s. w., ebenso gebräuchlich gewesen, wie bei denen, die man in früheren Jahrhunderten wohl Orientalen zu nennen pflegte!

Der Uebers.

lässt sich die Pfeife eine Zeit lang hören und wieder ein oder zwei Mal aufs heftigste die Trommel und endlich, wenn deren Fell nicht geplatzt ist, den Wirbel geschlossen.

Viel angenehmer macht sich die hell tönen sie von einem Hirten bei Sonnenuntergang gegen Nordabhang der Krym'schen Berge geht von Färbung ins Rothe und darauf in ein herrliche in der Luft ist es stille, die Ebene wird in Schilf und das Abendroth verbreitet sich über sie; da auch die muntere Hirtenflöte und verleiht der eigenthümlichen Reiz.

Die Dichtkunst.

Bei den Bewohnern der Krym ist die Zeit und des Glanzes der orientalischen Poesie schon sieht man aus den ärmlichen Resten von Dichtungen bis jetzt noch im Volke leben, aber kaum die Poesie verdienen. Sprichwörter, die gewissen eigenthümlich sind, haben sich noch am besten erhalten und der Grund hiervon liegt in dem hiesigen Mahomedaner die kleinsten Lebensereignisse glaublicher Festigkeit in mündlicher Tradition. In den Freistunden beschäftigen sie sich gewöhnlich mit Erzählungen von berühmten Räubern und Rittern, und über Gegenstände des gewöhnlichen Lebens. Von Dichtungen kenne ich nur zwei, von denen die ältere Ursprunge ist. Sie besingt Baktschisara jeder Festlichkeit gebraucht. Die andere ist neu verfasst, und hat den bekannten Künstler Aiwan als Gegenstand, der von Armjanischer Abkunft und geboren, ausserordentlich gut Tatarisch spricht und viel Gutes thut, dafür aber auch bei den Tataren Achtung genießt.

Die Sprichwörter, welche nur die gebildete

nen, sind sehr sinnreich. Ich habe einige davon durch Vermittelung einer Dame, die Tatarisch spricht, von einem an der Südküste der Krym lebenden Mulla gehört. Es sind folgende:

Wer Gott fürchtet, braucht nichts (anderes) zu fürchten.

Wer sich kennt, kennt auch seinen Schöpfer.

Du bist Geschöpf, aber er ist Schöpfer.

So lange ein Schaf nicht fett ist, rührt es der Schlächter nicht an.

Weise ist, wer einmal spricht und zweimal zuhört.

Gott allein weiss das Zukünftige.

Habe die Augen offen, sonst wird man sie Dir mit Gewalt öffnen.

Die Gelehrten sind die Wegweiser des Menschengeschlechts.

Gelehrsamkeit und Studium bilden die Vernunft.

Reichthum und Glück machen den Menschen grossmüthig.

Faulheit und Verschwendung führen in's Verderben.

Unterwirf Dich nicht Jedem.

Vergiss nicht des Menschen, dessen Brod Du gegessen hast.

Ein tüchtiger Mann erkennt den tüchtigen.

Der Stein schlägt den Kopf ein.

Wer den Derwisch liebt, liebt Gott.

Nicht jeder Bettler ist ein Derwisch.

Wenn der Derwisch nichts besitzt, so hat er die Achtung.

Ein weiser Mann thut keinen Schritt ohne sich vorzusehen.

Wenn die Katze Fleisch sieht, das sie nicht erlangen kann, so sagt sie, ich werde warten.

Von bösen Leuten erwarte nichts Gutes.

Je thätiger ein Mensch ist, desto mehr Glück erlangt er.

Besser beschäftigt sein als müssig.

Der Sattel versteht den Hungrigen nicht.

Jeder Hahn kräht auf seinem Hofe.

Müssiggang ist aller Laster Mutter.

Der Berg kommt nicht zum Berge, aber der Mensch zum Menschen.

Jeder Vogel rühmt sein Nest.

Kaufe nicht das Haus, kaufe den Nachbarn.
Fährst Du langsamer, so kommst Du weiter.
Schmiede das Eisen, so lange es warm ist.
Mit fremden Händen ist es leicht die Gl

scharren.

Jeder Vogel singt nach seiner Weise.

So wie man säet, so ärndtet man.

Ohne Arbeit giebt's nichts Gutes.

Das Gesicht des Lügners wird an Feiertagen.

Ein kluger Feind ist besser als ein dummes.

Wer mit Wenigem nicht zufrieden ist, verliert viel.

Tausend Freunde sind zu wenig, ein Feind zu viel.

Wer nicht Arbeiter war, kann nicht Meisterr werden.

Wer viel gelebt hat weiss noch wenig,

ist weiss viel.

Der Verstand liegt nicht in den Jahren, sondern in der Erfahrung.

Jeder Zwang ist eine Lehre.

Den Pfriem kann man in dem Sack nicht stecken.

Bauart der Tatarischen Wohnungen.

Andre Gebäude.

In dem Bau ihrer Wohnungen, ebenso wie in ihren
lichen Einrichtungen und in der Kleidung be-
ren einerlei Sitte, wir werden dies weiter unten

Oestlich von der Tschongarischen Brücke
von Melitopol, zwischen Berdjank und dem Me-
leben in grossen Dörfern die eigentlichen Nog-
ser an Orten die ganz nahe bei den deutschen
gen, mit spitzwinklichen Ziegeldächern gedeck-
Glasfenstern versehen sind. Bei reicheren
selben sieht man sogar mit Schnitzwerk geziert
und Stühle. Nichts dergleichen findet sich
Wohnung eines Talaran oder Nogaiers, der an-
ner Vorfahren hängt. Dergleichen Wohnung

jetzt nur aus Holz und Lehm gebaut. Steine werden dabei nicht angewendet und noch weniger Eisen. Die Dächer sind meistens mit Schindeln gedeckt, auch ist anzunehmen, dass vor 60 Jahren noch viele Nogaier nach Art der jetzigen Kalmyken in Filz-Hütten wohnten. Sie beginnen den Bau gewöhnlich ohne ein Fundament zu legen. Die Luftziegel welche sie zu den Mauern gebrauchen, bestehen aus einem in den Steppe überall unter der Damm-Erde vorkommenden reinen Thone. Sie stechen diese aus drei bis vier Fuss Tiefe, werfen ihn locker in Haufen auf und fügen dann eine angemessene Menge allen Strohes und hinlängliches Wasser hinzu, um einen zum Ziegelformen geeigneten Teig zu bilden. Zu besserer Mischung der Bestandtheile lassen sie Pferde darüber galoppiren oder ihn von Menschen treten. Sobald die Masse fertig ist, wird sie von zwei Männern geebnet und auf einen Rasenplatz getragen, auf dem zwei andere Männer die hölzerne Form in Bereitschaft halten, welche einen Fuss lang, acht Zoll breit und drei Zoll hoch ist. Sie wird immer mit Wasser benetzt. Man drückt dann den Teig in die Form, glättet ihn zuletzt mit der Hand und nimmt ihn wieder heraus. Vier Männer können in einem Tage 1000 solcher Ziegel machen, welche 5 bis 6 Silber-Rubel kosten. Im Sommer bei gutem Wetter müssen diese Ziegel vier bis sieben Tage lang trocknen und wenn sie gut gearbeitet sind, so bilden sie dann, für nicht allzu hohe Bauten, ein sehr zuverlässiges und angemessenes Material. An dem Platze auf dem das Haus stehen soll, wird der Rasen ausgestochen und der Bau geht so schnell vor sich, dass nach zwei bis drei Tagen schon fünf Fuss hohe Mauern dastehen. Der Dachverband besteht aus dünnen Sparren, welche in den Wohnungen der Berg-Tataren unter einem sehr stumpfen Winkel und namentlich unter 130 bis 140 Grad verbunden werden. Solche Sparren laufen durch das ganze Haus und es sind ihrer sechs bis acht, die mittelst hölzerner Träger an dem Gesimse befestigt auf den Wänden ruhen. Die äusseren Enden dieser Sparren sind noch mit Querhölzern verfestigt. Man überdeckt sie mit langen aber meistens krummen Balken

von denen sich auf jeder Seite drei bis vier dann werden sie mit einem Flechtwerk von dieser Erde geworfen, welche endlich mit Dachziegeln (?) Russisch: tscherepiza) bei diesem Alles geschehen, ist die Wohnung fast Fenster verursachen dann nicht mehr viel M weder Laden noch Scheiben; es werden vielmehr von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Quadratfuss aus der sie bestehen leisten eingesetzt und auf diese von Innen die klebt. Nur an einer Stelle des Fensters befindet sich eine kleine Oeffnung oder ein eingesetztes die man nach aussen sehen kann. Die einzige von dem Hause in die Steppe führt, ist immer gerichtet, und eine ein Fuss hohe Schwelle allen orientalischen (??) Gebäuden, eine theil des Hauses aus. Die Thüren sind nie bis 4 Fuss und der Eintretende muss, wenn die Beine brechen noch den Kopf stossen will biegen. Das Innere der Tatarischen Wohnung weist, die Decke hat keine Bretterbekleidung von dem Dache selbst gebildet. — Die Gebirgsbewohner streichen ihre Wohnungen oft mit einem weissen Kalk. Die Anwendung des Kalkes kennen sie noch nicht. Mursen, welche mehr oder weniger von den Russen genommen haben, lassen sich übrigens die Wände nach Russischer (?) Sitte²⁾ bauen. Der Haus selbst, und gebraucht dazu kein anderes Werkzeug als das Beil und eine Keilhaue, deren stumpfer Hammer dient.

¹⁾ Das hier gebrauchte russische Wort rychljak bedeutet jedes lockere Gestein und hat daher einen höchsten Grad der Lockerheit.

²⁾ Die eigentlich russische Landessitte verlangt alle hölzerne Häuser, und Steinbauten gehören zu den Menschen von derselben.

Beim Eintritt in das Haus eines begüterten Dorfbewohners, sieht man auf jeder Seite ein Zimmer: das eine derselben ist für die Gäste und die Männer, das andere für die Frauen bestimmt. Die armen Tataren haben nur ein Zimmer, auf der rechten Seite der Wohnung. An der vorderen Wand liegt der Ofen und die Küche nimmt das Uebrige ein. Das Zugrohr von der Küche und vom Ofen liegt am Ende eines dünnen Balkens, der aus der Mauer hervorragt und mit Säulen gestützt ist. Es beginnt $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuss über dem Fussboden. In der Küche giebt es keinen Heerd, anstatt dessen wird aber die Wärme durch Kohlen unterhalten, welche auf dem ebenen und aus Erde bestehenden Fussboden langsam verglimmen. Die Wirthin legt ehe sie schlafen geht, ein neues Stück getrockneten Kuhmistes (Russisch: Kisjak) zu den Resten des Feuers und die Glut wird dadurch die Nacht über unterhalten. Das Zugrohr, welches aus Luftziegeln besteht, verengt sich gegen das Dach zu und mündet in eine kleine Röhre, die bei den Gebirgs-Tataren aus Reisern geflochten wird.¹⁾ Der Stubenofen der hinter der Küche liegt und mit ihr einerlei Abzugsrohr hat, ist nichts anderes als ein sechseitiger oder achtseitiger Raum, der sich nach oben verengt, und den man mit Luftziegeln umgeben und mit einem eckigen oder runden kuppelförmigen Aufsatz versehen hat. Dieser Ofen wird mit Thon oder mit Mergel bestrichen und heizt sich eben so gut wie ein Wind- oder Bratofen. Die Bauart der Tatarischen Oefen und Küchen entspricht vollständig den Bedingungen eines guten Ofen.

Während meines dreijährigen Aufenthaltes in der Krym habe ich keinen einzigen Brandschaden gesehen und dies war mir um so auffallender, als ich in meinem Geburtsort Danzig vier bis fünfmal in einer Nacht Feuerlärm gehört und an dunklen Abenden, zwei bis drei Feuerscheine am Horizont

¹⁾ Vergleiche über die geflochtenen und mit Letten beschlagenen Kaminröhren und über die vortrefflichen Eigenschaften der zugehörigen Brennräume bei den Ostjaken und bei den Jakuten, Erman's Reise um die Erde Abth. I, Bd. 1 und Bd. 2. H.

gesehen hatte. Die Oefen der Tatarischen Wägen werden schnell warm und bleiben lange so, weil die gerichtete Fenster im Winter mit einem Kissen zugesetzt, das südliche aber offen bleibt. Die Luft in dem Zimmer bleibt immer warm.

Was das Haus- und Küchengeräth betrifft, so findet man zuerst in dem Vorhause, rechts von der Thür ein bis drei Fuss hohes Fass, welches oben breit und entweder saure Milch, oder bei den Gebirgsbewohnern Molken enthält. Hinter oder neben diesem steht der einzige Tisch des Hauses. Bei den Mahomedanern steht der Tisch nur in die Küche und erscheint im Zimmer, wenn es von Europäern besucht wird. Er ist 4 bis 5 Zoll hoch und besteht aus einer zolldicken Brette, von zwei Fuss im Durchmesser auf einem dicken, nach unten dreitheiligen, Ständer. Auf diesem Tische wird das rohe Fleisch geschnitten und der Teig gerollt. Weiterhin findet man eine Bank, welches ebenso wie die in Deutschland übliche gröber gearbeitet ist, einige Holzklötze als Stühle, einen oder zwei eiserne Kessel und bisweilen auch einen Mörser. Der Mörser wird aus einem Stück von $\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser gemacht, indem man am oberen Ende aushöhlt. Man gebraucht ihn zu stossen. An den Küchenwänden hängen verschiedene Ackergeräthe wie: Sensen, Sicheln, Beile. Die Thongefässe, welche vorzüglich in der Küche gebraucht werden, sind hoch, mit engem Bauch und gradem Halse. Sie werden in den Tatarischen Wägen nach Art und Grösse geordnet. Aus der Küche tritt man gebückt, durch eine 3 bis 4 Fuss hohe Thür in das Vorhaus.

Um einer Sitte gerecht zu werden, welche bei den Menschen¹⁾ für heilig gilt, muss der Besucher der Mahomedaner seine Fussbekleidung

¹⁾ So steht im Russischen, anstatt der üblichen Araber, für die Zahl der Mahomedaner.

jeder Tatare, bis zum kleinsten Knaben, betritt den mit Woilok bedeckten Fussboden nur mit Strümpfen. Wenn es in dem Dorfe sehr kothig ist, so gebrauchen die Tataren, ausser ihrer dicken Fussbekleidung auch noch eine eigenthümliche Art Schuhe welche folgendermassen gemacht sind. Aus leichtem Holze und meistens von Schwarzpappeln, werden zwei dicke Bretter von sechs Zoll Länge und etwa von der Form einer Fusssohle, ausgeschnitten. In ihr Vordertheil sind Nägel geschlagen, um das Laufen auf denselben zu erleichtern. Diese sohlenförmigen Bretter sind mit zweien 3 bis 6 Zoll hohen Querbrettern zusammengehalten, um diese ist ein breiter Riemen, nach Art eines Steigriemen, befestigt, welcher den Schuh mit dem Fusse verbindet. Bei den reichen Tataren sieht man dergleichen Schuhe die sehr schön geschnitten, polirt und sogar mit Perlmutter ausgelegt sind. Das Tragen ähnlicher Holzschuhe ist aber von den Tataren auch auf die ärmeren Bewohner der kothigen Süd-Russischen Städte übergegangen, so dass man jetzt im Herbste auch in Sympheropol viele Leute mit dergleichen Schuhen auf den Markt gehen sieht.

An dem Gesimse der Zimmerwände sind Wandbretter aufgehängt, auf denen man werthvolle Gegenstände aufbewahrt z. B. alte Flaschen, Trinkgläser, Schachteln u. s. w. oder, mit einem Worte, Gegenstände welche der Orient nicht hervorbringt. Um diese Wandbretter hängen, als besondere Zierde des Zimmers, gestrickte, gewebte und sogar gestickte Tücher, welche die Hausfrau und ihre Töchter gearbeitet haben. Wenn die Tatarischen Mädchen das mannbare Alter erreichen, so sticken sie je nach Umständen eine grosse oder kleinere Zahl von Tüchern, um sie als Mitgift in das Haus ihres Bräutigams zu bringen. In dem am Ofen gelegenen Winkel des Zimmers, wo das Wandbrett endet, befindet sich der Koran, wenn die Familie ein Exemplar dieses heiligen Buches besitzt. — Der hinter dem Ofen gelegene Rest des Zimmers ist bisweilen durch einen Abschlag getrennt und zur Aufnahme verschiedener weiblicher Bedürfnisse bestimmt. Wenn der Hausbesitzer wohlhabend ist, so laufen weiche Sitze aus $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss

breiten Kissen an den Wänden rings um das Ueberzüge dieser Kissen näht die Wirthin aus einem Tuche, welches mit Verzierungen von kaffeebrauner Farbe gestickt ist. Die ärmsten Leute legen einige solche Kissen auf dem Boden, welche über in einem Winkel des Zimmers sorgfältig gelegt und mit Teppichen bedeckt werden, die aus verschiedenen Stoffen darstellt. Bei den Reicheren aus schwerem türkischen Seidenzeuge, von rother Farbe und bei den Armen aus einem dicken wollenzeuge, mit bunten gradlinigen Mustern. man auch einfache kattunene Decken über dem Boden.

Unter denselben Teppichen stehen auch ein oder zwei Koffer die nur roh aus Tanne oder aber blau oder roth angestrichen, an mehr Weissblech bekleidet und mit einem Vorhänge sind. Ich habe mich in den Städten wo die Industrie am meisten blühet, vergebens nach dem umgesehen. Man findet sie dagegen in Kasan in jedem Laden unter andern Russischen Erzeugnissen kann deshalb wie ich glaube, mit Wahrscheinlichkeit dass die Tataren den Gebrauch solcher Koffer den Russen erlernt haben und zwar in der Zeit als dieselben herrschten.¹⁾

¹⁾ Dass zwischen Tataren und Russen eine Ueberlieferung im Text erwähnten Kunstfertigkeit (welche üblicherweise in Klein-Russland, sondern in einigen Uralischen Himmelsweise ausgeübt wird) stattgefunden habe, sonderung der Fabrikation von Safian oder Cordov dieser gefärbten Leder zu den jetzt so genannten der Seifenfabrikation, der Anfertigung und des Lackes, von gepolsterten Kissen und die von verschiedenen Industriezweigen, ist wohl noch von Niemandem der die zwei betreffenden Nationen in ihrem gegenseitigen Verkehr gesehen hat. Ebenso entschieden hat aber bis jetzt kein Beobachter über die Richtung dieser Traditionen berichtet.

Mit Malereien verzierte Wände habe ich in der Krym nur selten gefunden, und diese wenigen Versuche der Tataren in der Zeichenkunst stehen wahrscheinlich im Zusammenhange mit den Vorstellungen welche sie sich, so wie alle mahomedanischen Völker, von den Freuden des Paradieses machen. Bei näherer Ansicht der Tatarischen Zeichnungen bemerkt man auf denselben baumartige Verzweigungen und an deren Enden Figuren welche Blättern und Vögeln ähnlich sind. Im Uebri-

theil von dem was Herr R. behauptet, angenommen nämlich eine ursprüngliche Erfindung durch die mahomedanisch-türkische Nation und eine Nachahmung von Seiten der christlich-russischen. Hat denn Herr R. nicht erfahren dass in Russland die von ihm erwähnten Koffer, nur unter dem Tatarischen, oder richtiger gesagt Türkischen, Namen *Sunduk* bekannt sind? und dass man sie deshalb eben so wenig für eine Russische Erfindung halten kann, wie die Polster, den Siegellack, das farbige Türkische Leder u. s. w., welche in Russland ihren wahren Ursprung, respective durch die ausschliesslich üblichen Türkischen Namen: *Tuphjak*, *Surgutsch*, *Saphian* u. s. w. auf's unleugbarste bekunden? Wenn der Verf. aber ferner noch beachtet dass grade in Beziehung auf die genannten und auf mehrere andere industrielle Leistungen, diejenige vollkommene Uebereinstimmung zwischen den Russen und zwischen den südlichen Spaniern stattfindet, auf welche wir früher hingedeutet haben (in diesem Arch. Bd. XIII, S. 232 u. f.), so wird er sich doch wohl entschliessen müssen, in den mahomedanischen Erbauern des Alcazar und der Alhambra und in deren östlichen Glaubensgenossen und Verwandten, die Lehrer, in deren christlichen Untergebenen dagegen, sowohl in Russland wie in Andalusien, die Lernenden zu erkennen! Denn ausser dieser Annahme bliebe ihm ja nur die, doch wohl allzu ungereimte, Voraussetzung, dass in der Urzeit die Eingebornen von Nowgorod und Moskau, mit denen von Sevilla und Cordova auf's innigste communicirten und dass darauf das was sie sich mitgetheilt hatten einerseits an die Krym'schen Tataren und anderseits an die Mauren übergegangen sei. — Wir haben auch a. a. O., schon einmal bemerkt, dass sich intelligente Russen der Lehrer welche das Schicksal ihren Vorältern angewiesen hat, durchaus eben so wenig schämen dürfen, wie die jetzigen Spanier es ableugnen, dass ihr Land unter den Mauren in vieler Beziehung eine jetzt schmerzlich vermisste Blüthe erreicht hatte.

E.

gen findet man nur einfache gradlinige Figuren phantastischen Vorstellungen vom Paradiese medianer den Tubu-Baum oder Glücksbaum lichsten Bestandtheil desselben, denn dieser über die Wohnungen sämtlicher Rechtgläubiger und mit allen Arten von Früchten und Vögeln besetzt. Es kann wohl sein dass eine Darstellung die in den Tatarischen Zeichnungen zu Grunde liegt. — welcher die Enden der Dachsparren in einer Linie verbindet, findet man das verschiedenste Haus mit Flachs, dergleichen mit gerupfter Wolle, Taback, Peitschen, Messer u. s. w. Der Mann trägt keinen besonderen Zierrath, denn er trägt doch ein Kaffeekeßel von Messing mit einem kurzen Dülle, steht auf einer runden blecherne Unterlage um denselben 3 bis 6 Tassen, die halb so groß als ein Ei mit gebogenen Hänkeln von entsprechender Größe mit schweren messingenen Untertassen versehen haben nun noch von den Geräthschaften in der tatarischen Wohnung versehen ist, das Spinnrad zu erwähnen. Diese beiden Werkzeuge zeigen dass man, bei Vergleichung derselben mit den Werkzeugen zum Spinnen und Weben, nur mit höchster Wahrscheinlichkeit sehen kann, dass sie irgend etwas leisten. In den tatarischen Frauen und Mädchen spinnen mit der Hand die zerzauste Wolle auf einen cylindrischen Spinnrock. Ein Ende einer auf einem runden Brette befestigten Spindel ziehen darauf mit der linken Hand die

¹⁾ Hier vergisst der Verfasser dass beim Spinnen nur die Muskelkraft, die eigentliche Dampfmaschine nie etw. das höchst einfachen Hin- und Rückgang bewirkt, dass die complicirteren Theilen des neuen Apparates oft nur die menschlichen Leistungen, bei der ursprünglichen Anwendung der menschlichen Hand und keineswegs von Maschinenzeuge ausgeübt wurden, mit welchem diese ihm zu Hülfe kam.

Kamm, während sie in der rechten eine 5 Zoll lange Spindel halten, die an ihrem oberen dicken Ende eine Spule zur Aufwicklung des Fadens trägt. Die Arbeiterin versetzt nun die Spindel mit der rechten Hand so kunstvoll in Umdrehung, dass ein drei Fuss langer Wollfaden gedreht wird. Sobald dieser Faden stramm wird, lösen sie ihn ab und die Umdrehungsgeschwindigkeit der Spindel reicht dann hin das Fertige auf die Spule zu wickeln. Darauf drehen sie den Faden von neuem an, ziehen neue Wolle aus dem Kamm und drehen die Spindel mit dem Mittel- und Zeigefinger der rechten Hand. Der Webstuhl ist in seinen wesentlichen Theilen von dem Europäischen nicht zu unterscheiden. Er ist sehr grob gearbeitet und wird nur dann zusammengestellt, wenn man ein Stück Zeug zu weben und die dazu erforderliche Menge von Garn fertig hat. Die zwei horizontalen Balken welche den ganzen Webstuhl tragen, sind 4 bis 6 Fuss lang und der vordere Rahmen hat $4\frac{1}{2}$ Fuss Höhe und 3 Fuss Breite. Das Garn wird an dem oberen Querbalken des vorderen Rahmen befestigt, auf dem auch die Arbeiterin sitzt und sie läuft von da schräg nach unten zu dem gegenüberliegenden Ende des Stuhles, wo sie um eine Welle gewickelt ist. Von dieser Welle wird eine Hälfte der Fäden durch Oesen gezogen, die sich in gleichen Entfernungen von einander, auf einer zweiten Welle befinden, welche frei liegt und den oberen Aufzug des Stuhles bildet. Die andere Hälfte der Fäden ist auf gleiche Weise angeordnet und bildet den Einschlag. Die beiden Wellen auf denen sich die genannten Oesen befinden, werden in das Obertheil des Webstuhles eingehängt und mittelst eines unten angebrachten Trittes, senkrecht auf- und abwärts bewegt. Sie bleiben dabei von einander in dem für den freien Durchgang des Schiffchens nöthigen Abstände. Die neu aufgezogenen Fäden werden mittelst eines Kammes gegen den Einschlag gezogen. Damit sich diese Fäden regelmässig lagern, sind sie durch einen engen Rahmen gezogen, dessen Unter- und Obertheil mit dünnen hölzernen Streifen verbunden sind. Die Tatarischen Zeuge sind gewöhnlich sehr schmal. Die linnenen Gewebe haben nicht

über 1 Fuss Breite. Das glatte Wellenzeug v Kaftanen gebraucht wird, ist bis zu 2 Fuss breit und braun gemusterte Stoff zu den Decken ist. Das Färben der Wolle ist den Tataren noch u

Es ist draussen Winter. Ein entsetzlicher Schneesturm braust in der Steppe und weht gegen die bescheidenen Wohnungen der ärm An der Nordseite jeder Hütte liegt eine weisse Schneemasse, die bisweilen bis an das unzu reicht. Treten wir nun ermüdet und um uns eine solche Wohnung von traurigem Ansehn, so ein durchwärmtes Zimmer und ein mit glim (d. h. getrocknetem Mist) geheizter Ofen. Die sogleich die Kissen auseinander, alle legen sich auf den weichen Filz, rauchen ihre Pfeifen an und Welch ein Genuss! und doch halten ihn die me für ärmlich. In der That ist aber ein Tatar während des Winters ein wahres Paradies, für c offenen Steppe kommt. Die Muselmänner s dies sehr gut, denn sie gehen den ganzen Wi vom Ofen. Der gute Hauswirth raucht jeden Morgengebete seine Pfeife an, und setzt sich m genen Beinen an den Ofen. Es vergeht eine V der er kein Wort spricht, sondern nur mit de und raucht. Sobald eine Pfeife geleert ist, einmal an seine Eehälfte mit dem Verlang Wasser oder Molken, welchem von dieser sofe Dann fängt er von neuem an zu rauchen und sit gend mit ernstem Gesichte an den Ofen gele nach Verlauf einer halben Stunde frägt er se die Kuh oder das Pferd macht, und diese muss l Wetter aus dem Hause gehen um ihrem Her bringen, der unterdessen fortfährt zu rauche Füße zu wärmen. In solchem Müsiggange Tatarischen Männer einen grossen Theil des W rend des ganzen Winters rühren sie nie eine

an. Wenn ein Tatar mit seinem Vorrath an Lebensmitteln zu Ende ist, so geht er zu irgend einem Nachbar und meistens zu einem Russischen Kronsbauern, um ein Tschetwert Roggen zu borgen und er erstattet dann das Entliehene mit Prozenten, entweder durch Arbeit während des Sommers oder von dem Ertrage der nächsten Aernnte.

Auf dem Hofe findet man neben dem Hause dieselbe Reinlichkeit wie im Innern desselben. Bei den Nogaiern und den nördlicher wohnenden Gebirgs-Tataren bestehen die Umzäunungen aus alten Ziegeln, die man zu einer Mauer zusammenfügt oder aus Erde und sogenanntem Burjan. Im letzten Falle legt man auf eine Schicht Erde eine Schicht dieses Burjan, der aus Resten von vertrockneten Laubbäumen wie *Xantium sp. nosa*, aus verschiedenen Arten von *Carduus* und aus *Centaurea ovina* besteht und bisweilen ein prachtvolles *Atriplex* und *Chenopodium* enthält. Wenn viele dergleichen Erd- und Burjanschichten übereinander gelegt sind, so entsteht daraus mit der Zeit ein sehr fester Zaun. Ein grosser Theil der Berg-Tataren, welche an der Südküste der Halbinsel leben, gebrauchen auch zu ihren Häusern nicht Ziegelwände, sondern aus Strauchwerk geflochtene, die von aussen mit Thon oder Mergel bekleidet sind. Die Ausbesserung der Umzäunungen geschieht im Herbst, wenn der Burjan fertig, d. h. vollständig vertrocknet ist. — Als oberste Schicht werden auf die Zäune Ueberreste von stacheligen Gewächsen geworfen, damit das Vieh sie nicht überschreiten kann, welches auf diese Weise im Hofe zurückgehalten wird. In Hungerjahren kommt es jedoch vor, dass das Rindvieh und die Schafe den Winter über den Burjan aus den Mauern fressen und dies geschieht namentlich; wenn sowohl das Heu wie das Strauchwerk aufgezehrt ist. Von Ställen findet man bei den Steppen-Tataren nur sehr wenige und auch diese in sehr schlechtem Zustand. Das Vieh weidet bei ihnen den ganzen Winter über und wird nur dann von der Weide getrieben, wenn der Schnee sich lange auf den Feldern erhält. Pferde und Ochsen bleiben auch die Nacht über auf der Weide, die

Kühe und Schafe werden aber nach Hause dem Hofe einer Tatarenwohnung sieht man grossen Haufen von Brennmaterial, von dem es zwei Arten giebt. — Es wird nämlich Reis auf den Feldern gesammelt, aber dies geschieht wenn das zweite und bessere Material, der Kisch, schon zu Ende ist. Dieser wird an den Orten, wo das Rindvieh den Winter über gestanden hat, gestochen. Er besteht aus den mit Stroh gemachten Excrementen dieser Thiere. Beide Bestandtheile werden den Füissen des Viehes so vollständig zusammengepresst, dass der Arbeiter den Kisch nur auszusteichen und trocknen hat.

In den regelmässig eingerichteten Schafpächters Gutsbesitzer, in welche nach Intervallen bis fünf Tagen frisches Stroh gestreut wird, wird im Winter über so viel Kisch, dass man im 4 Zoll dicke Schichten dieser Substanz herausnehmen kann. Tataren müssen den auf den Wegen Kuhmist sammeln und ihn an der Sonne trocknen. Schafmist gewonnene Kisch ist unvergleichlich besser als vom Rindvieh stammende. Der erstere giebt mehr Wärme als Rothbuchenholz und hat vor dem gebräuchlichen Torf den Vorzug, dass er beim Verbrennen keinen unangenehmen Rauch entwickelt.

Um den frischen Kisch zu trocknen, haben die Tataren 3 bis 4 Fuss hohen, innen hohlen Pyramiden zu bauen, die von dem Winde frei durchzogen werden. Die Thiere verstecken sich sehr gern in diesen Pyramiden und auch in denselben zu nisten. — Wenn der Kisch so wird er in lange eiförmige und 6 Fuss hohe Stämme zusammengelegt, die man mit frischem Koth bedeckt, um wohl den Inhalt vor dem Einfluss der atmosphärischen Feuchtigkeit zu schützen, als auch die Haufen vor Regen und daraus entstehenden Unordnungen. In ganz Sibirien kostet eine Kubiksajen guten Kischs 10 Rubel.

bel, und für die Ladung einer Madjara oder eines vierrädrigen Wagen der bis zum Rande mit Kisjak gefüllt ist, bezahlt man 2 Silber-Rubel.

Im Winter 1853 — 1854 stieg bei Kertsch der Preis des Kisjaks zu 20 bis 33, ja sogar bis 40 Silber-Rubel für die Sajen. Die vortreffliche Pottasche welche der Kisjak nach dem Brennen hinterlässt, wird von den Dorfbewohnern an einer Stelle zusammengefahren, wo sie sich nach einiger Zeit zu einem haushohen Hügel erhebt. Ein solcher Pottaschen-Hügel bildet dann ein werthvolles aber völlig todttes Capital der Gemeinde. In dem früher erwähnten Dorfe Katschalki befindet sich ein solcher Haufen von beträchtlicher Höhe. Ich habe Herrn Schatilow, den Besitzer der angränzenden Ländereien, auf den Nutzen aufmerksam gemacht den dieser reiche Vorrath von Pottasche gewähren könnte, wenn er ihn entweder auslaugt, oder zur Düngung seiner Felder verwendete. Herr Schatilow überzeugte sich hiervon und versuchte auch den betreffenden Ankauf, von dem aber die Tataren durchaus nichts hören wollten. Ich habe bemerkt dass die Dorfbewohner sehr an diesen Aschenhügeln hängen. Man sieht des Abends immer einige Männer auf denselben sitzen, ihre Pfeife rauchen und in die ferne Steppe hinaussehen. Sogar die Dorfhunde äussern Anhänglichkeit für diese Aschenhaufen, indem sie sich immer auf die Gipfel derselben legen. Eine Erhöhung von 8 bis 10 Fuss muss wohl für die Tataren welche die weiten Steppen bewohnen einen bedeutenden Werth haben, da sie sich trotz ihrer Armuth nicht entschliessen können sich für Geld von ihr zu trennen.

Neben den Kisjak-Haufen steht auf den Tatarischen Höfen auch das berühmte Fuhrwerk des Hausherrn. Bei den Aermern ist dieses ein zweirädriger Karren, den man at-arba nennt, bei den Begüterten aber ein vierrädriger, der Madjara genannt wird. Der Wagen des Tataren enthält ebensowenig Eisen, wie sein Haus. Seine Axen bestehen aus dem Holz der Krym'schen Eiche (*Quercus pubescens*). Sie sind vierkantig, 5 Zoll dick, an den Enden cylindrisch abgerundet und

worden bisweilen mit Schafstalg geschmiert fahren aber meistens mit ungeschmierten Räder merkt daher bei feuchtem Wetter und schwacher Annäherung eines solchen Wagen schon aus durch ein lautes Knarren und Pfeifen. Der Radkranz hat 6 Felgen, von 5 bis 6 Zoll Dicke und 7 Zoll hochengesetzt. Die Rothbuche liefert das beste Material für die Felgen. Eine jede von ihnen ist durch eine mit der Nabe des Rades verbunden, welche (karagatsch) gearbeitet ist und einen Cylinders 11 Zoll Durchmesser ausmacht. Diese Nabe ist zugespitzt und kehrt ihr stumpferes Ende gegen die cylindrischen Theile der Axe. Die Hinterräder haben 4 bis 5 Fuss im Durchmesser und sind deshalb hoch; die vorderen aber etwas niedriger. Die Axen werden durch drei Langbäume verbunden, einer durch die Mitten beider Axen, die beiden anderen diagonal unter dem Boden des Wagens laufend, von dem rechten Ende der Hinteraxe zum linken der vorderen, der andere von dem linken Ende der Hinteraxe zum rechten der vorderen.

Auf das aus diesen Theilen gebildete Gerüst wird der Wagenkasten gesetzt, der auf zwei Balken ruht, die durch einen Spannnagel mit dem Gestell verbunden sind. Die Tataren gebrauchen anstatt dessen nur einen Korb ohne Boden, bei den Reicheren bildet aber der Kasten ein kleines Haus mit zwei bis drei Fuss hohen selruthen geflochtenen Wänden und mit einem auf vier aufrechten Bogen ruht. Dieser Boden deckt entweder aus Leinwand oder aus Woilok gemacht wird, erhält sodann nach hinten, eine aus Rothbuche Wand und vorn eine hohe Schwelle über welcher man nicht aufrecht eintreten, sondern nur in gebückter Stellung kann. Obgleich diese Fuhrwerke keine Feder haben, besitzen sie bei uns übliche Bequemlichkeiten, so daß sie doch ziemlich angenehm, wenn sie mit C

meelen bespannt sind. Man muss nur nicht aufrecht darin sitzen, sondern die Tatarische Sitte sich ausgestreckt in den Wagen zu legen, befolgen.¹⁾

Im Innern des Wagen wird ein dicker Woilok über das Reisegepäck gebreitet, so dass man an eine aus dem letzten gebildete Erhöhung, den Rücken und Kopf ebenso bequem wie an ein Kissen lehnen kann.

Ich habe die Reisen durch die Steppen in einer Madjara sehr bequem gemacht und für einen Weg von 100 Werst, von Sympheropol nach der Tschongarischen Brücke, nur 0,7 Silber-Rubel bezahlt. Die Madjaren haben theils eine einfache, theils eine doppelte Deichsel; im ersteren Falle werden sie mit Jochochsen bespannt und im andern mit zwei Pferden auf jeder Seite von denen die äusseren Stränge an die vordere oder hintere Axe gehen.

Wir haben nun alles beschrieben was man auf dem reinlichen Hofe einer Tatarenwohnung findet. Etwas weiter von demselben wird gewöhnlich ein Brunnen angelegt. Bei den eigentlichen Nogaiern, welche die Küste des Asowschen Meeres bewohnen, hat jede Familie ihren eigenen Brunnen und dieser ist eben so gebaut wie in den Dörfern der deutschen Colonisten d. h. das Wasser wird aus ihm mittelst eines Rades oder einer Pumpe gehoben. Diesseits Perekop und Tschongar findet man Radbrunnen nur selten und nur an den Landstrassen. Die Krym'schen Steppen-Tataren bekleiden die Wände ihrer Brunnen mit Balken, gegen welche sie Erde stampfen, so dass nur eine $1\frac{1}{2}$ Fuss weite Oeffnung bleibt. Auf (?) dieser liegt ein langer Trog. Den Gebrauch von Eimern kennen die Tataren noch nicht. Sie bedienen sich anstatt derselben zum Wassers schöpfen, aus Schaffellen genähter Schläuche oder auch dichter wollener Säcke von 1 Fuss Tiefe und 7 bis 8 Zoll im Durchmesser. Zwei Stäbchen werden kreuzweis

¹⁾ Bekanntlich ist diese Sitte in den Reisewagen und Schlitten zu liegen, und die oben beschriebene Anordnung des betreffenden Lagers durchaus ebenso Russisch wie Tatarisch. E.

in die Oeffnung dieser Säcke gelegt, damit die Wände nicht zusammengehen. Um Wasser anzuschöpfen werden diese Säcke an Stangen an dem zweiten Hof der eben so wie der beschriebene ausserdem noch mit einem Graben umgeben und hinter dem Tatarischen Hause. Auf diesem rätthe von Heu, Stroh und Roggen. Obgleich den meisten Tatarischen Wirthen so dürftig Korn nach Verlauf eines Monats vollständig gedroschen ist, so sieht man doch auf den meisten rätthe von gedroschener Hirse. Dieses ist in den meisten Wirthschaften bei den Nogaiern und

Wenn man in einem Dorfe ausser den Tatarischen Hütten noch andere Gebäude sucht, so findet man erst auf ein Haus aufmerksam, welches aus Lehm und Thon gebaut mit Ziegeln (oder Schindeln) gedeckt und ohne Hof ist. Dieses ist die heilige Stätte und nichts anderes als ein Bethaus, welchem der Mulla an Freitagen und während seiner Gebete vollzieht. Die Bethäuser der Steppe sind sehr unschön, weil sie von ihren geringen Mitteln nicht viel auf deren Bau verwenden können. Die Berg-Tataren errichten sie dagegen mit grosser Eleganz. In der Nähe eines Tatarischen Tempels steht immer ein Mithras mit Treppen versehene Erhöhung, von welcher der Mulla die Gläubigen zum Gebete ruft.

Ausser den Bethäusern sind noch die Döwähnen, von denen es zwei Arten giebt. Die eine steht auf einem festen Grundbau aus Ziegeln von 5 bis 6 Fuss hoch, auf dem ein 6 bis 7 Fuss hoher Kasten errichtet ist, der mit dünnen hölzernen Brettern gedeckt wird. Die anderen bestehen dagegen aus einem mit Stroh geflechteten Flechtwerk. Die Welle der Mühle trägt 6 bis 8 Sparren gebaute Flügel. Diese haben keine Oeffnungen, so dass die Mühle bei starkem Winde still steht. Zur Anfertigung der Zahnräder

das **Holz** eines auf den Bergen wachsenden Mespilus. Es ist **seiner Festigkeit wegen** zu diesem Gebrauche äusserst **geeignet**, wird aber auch theuer bezahlt.

Land-Mühlen werden von Pferden getrieben, aber nicht **so wie** die mit geneigter Ebene, sondern es wird für dieselben eine **ein- oder zweiarmige Welle** gebaut, an welche man die **Pferde** spannt. Die Pferde werden um die Welle getrieben, **welche** dadurch in eine kreisende Bewegung versetzt wird.¹⁾ Eine **Tatarische Mühle** mahlt nur 10 Maß (?) groben Mehles in **24 Stunden**. Als Beweis der festen Bauart dieser Mühlen haben wir anzuführen, dass der ungeheuere Sturm am 2. November 1855 die **Russischen Windmühlen** und anderen Gebäude zerstörte, während die **Tatarischen Mühlen** fast ohne **jede** Beschädigung blieben. Dies ist aber sehr natürlich, weil **die** Wände dieser Mühlen, sowohl wie die von anderen Gebäuden in den Steppen, durchbrochen sind, so dass der Wind **frei** hindurchgeht. Wassermühlen findet man sehr häufig an den Bächen in der Krym. Sie gehören aber den Russen, **Armenianern** und deutschen Colonisten und werden von den **Tataren** nur gepachtet. Die Tataren der Südküste mahlen ihre kleinen Kornvorräthe auf Mühlen die sie an Waldbächen **anlegen**. Alles bisher von den Steppen-Tataren gesagte, gilt mit folgenden wenigen Ausnahmen auch von den Tataren der **Südküste** und des Gebirges. Die Wohnhäuser sind bei den **letzteren** mit einem flachen, nur nach einer Seite geneigten **Dache** versehen. Ihre Schornsteine sind ebenfalls geflochten, **sehr** weit und nur drei Fuss hoch. An Orten die reich an **Steinen** sind, werden die Mauern aus Bruchsteinen aufgeführt **und** mit Thon getüncht. Die Umzäunungen bestehen nur aus **Bruchsteinen**, die ohne Mörtel über einander gelegt sind. An **der Südküste** sind die Dächer zwar abschüssig, aber unter **einem** sehr stumpfen Winkel, so dass sie das Ansehen von **Terrassen** besitzen. Wenn der Bewohner irgend eines andern

¹⁾ Dieses Alles soll wohl heissen dass jene Mühlen Göpel sind.

Landes in ein Krym'sches Dorf kommt, so aus Versehen auf das Dach einer Tatarischen rathen und darauf über Dächer fortgehen, wä Landstrasse zu sein glaubt. Im Sommer werden von den Tataren als Trockenplätze benutzt und oft die zu trocknenden Früchte auf denselben. Des Abends versammeln sich aber die Männer auf den Dächern um zu schwatzen und zu rauchen. Tataren werden neben den Wohnhäusern noch für das Hausgeflügel gebaut. Sie werden geflochten und haben Aehnlichkeit mit den benutzten Schanzkörben. Sie sind nicht über 2 Fuss und von 2 bis 2½ Fuss im Durchmesser. In der Mitte wölbt und hat das Ansehen einer flachen Kugel. An den Zäunen ist noch zu bemerken, dass man die Zweigen des sogenannten Christdorns (Palinus) bewirft. Dieses ist an der Südküste sehr gebräuchlich und erfüllt vollständig den Zweck, das Haus vor Dieben und dem Vieh den Uebergang über den meisten Zaun zu verwehren. Die Metschete der Städte sind, namentlich bei den städtischen Gemeinden, Sie sind immer von quadratischem Grundrisse und mit einem spitz zulaufenden Ziegeldach. Die Wände sind mit Holz bekleidet und mit türkischem Geschmacke verziert.

Nur auf der Seite welche den Minaret gegenüber ist, ist die Wand völlig glatt. Auf den Minaret führt eine Treppe die bis zu dessen Spitze reicht. Diese Spitze ist 50 Fuss über dem Boden und endet in einer enge Thüre. Unterhalb der Spitze umgiebt den Minaret eine Gallerie mit steinerner Brustwehr. Dieser Thüre ist dazu bestimmt die Gläubigen zum Gebete zu führen. Mulla steigt auf den Minaret und geht langsam indem er die Einwohner mit einformiger Stimme an dem Balkon als an dem Dache des Minaretts an.

entweder glatt oder mit eiförmigen Gypsfiguren verziert. In den Dörfern, wo die Einwohner nur geringe Einkünfte haben, werden anstatt der Minarets treppenartige Erhöhungen aus Kalkstein gebaut. Auf der Oberfläche derselben ist dann immer ein kleiner Thurm angebracht, der in eine Spitze mit dem Halbmonde ausläuft.

Von der Kleidung der Männer und Frauen.

Die Kleidung ist in wesentlichen Theilen fast bei allen Tataren dieselbe. Die weiten Aermel eines kleinen Hemdes reichen entweder bis zum Ellbogen aus einer engen Jacke hervor, oder sind unter derselben gar nicht sichtbar. Die erste Art der Aermel sieht man übrigens nur bei alten Männern. Die jungen Leute tragen über dem Hemde eine enge Jacke, welche entweder mit vollständigen oder bis zum Ellbogen aufgeschlitzten Aermeln versehen ist. Im letzteren Falle befinden sich aber an diesen Knöpfe und Oesen aus Schnur, mit denen man sie zuknöpfet. Von der Stelle wo der Kragen zuknöpfet wird, bis auf den Bauch, reicht eine Reihe von Knöpfen die meist mit dem Zeuge aus welchem die Jacke besteht überzogen sind. Die reichen Leute tragen aber metallene und sogar silberne Knöpfe. Die Jacke wird immer aus kostbaren Stoffen genäht. Die armen Tataren gebrauchen dazu ein baumwollenes Zeug mit rothen oder blauen Streifen. Die reicheren Leute nähen ihre Jacken aus Türkischem Seidenzeug, auf welchem sich gewöhnlich gelbe Muster oder schmale Streifen auf hellrothem Grunde befinden. Sehr weite Hosen (Russisch: scharowari) werden über die Jacke gezogen, mit Haken zugemacht und oben mit einer Schnurre so zusammengezogen, dass sie weite Falten bilden. Um die Taille tragen die Tataren einen Gürtel (Russisch: kuschàk) der bei den jüngeren Leuten schmal, bei den alten aber sehr breit und von verschiedener Farbe ist.¹⁾

¹⁾ Diese Kleidung stimmt einerseits aufs genaueste mit derjenigen Ma
Ermans Russ. Archiv. Bd. XVII. II. 1.

Nur die höheren Geistlichen tragen immer. Ausser diesen allem trägt die arbeitende Klasse immer einen weiten Ueberrock (Türkisch: *kaftan*) aus grobem Tuch, welches die Frauen mit dunkelbrauner Farbe gefärbt ist.¹⁾ Die Länge reicht er bis zu den Knien und hat einen Kragen und sehr weite Ärmel. Da die Bewohner der Küste ein wärmeres Klima geniessen, so tragen sie nur die Jacke und man findet bei ihnen nur selten einen kurzen Rock (Russisch: *chalât* (*tatt* (?)). Im Sommer gebrauchen die Tataren die anstatt Mehlsäcke. Um Mehl hinein zu legen, ist das obere und das untere Ende der Ärmel zugebunden, etwas Sackähnliches daraus entsteht. Einen solchen tragen sie dann entweder, indem sie ihn an der Hand anfassen, oder über einen Stock gezogen auf den Rücken. Die Steppen-Tataren und die Nogaier tragen im Winter einen Schafpelz.²⁾ Die Bewohner der Südküste ziehen aber ihre Pelze nur dann an, wenn das Wetter kalt ist, dass man sie nicht entbehren kann. Der Mulla tragen einen dünnen Mantel mit stehendem Kragen aus blauem oder braunem Tuche.³⁾ Die Knaben we-

rischen überein, die sich noch jetzt in den sogenannten *Murcia* und *Granada* erhalten haben und von denen das Meiste was sie von den modernen Europäischen unterscheidet, auch bei den Russischen Bauern in Gebrauch ist.

¹⁾ Man könnte annehmen dass dieses Zeug, ebenso wie das *Karaseja* der Russischen Bauern, aus ungebleichter Wolle gewebt sei, wenn das Obige nicht wörtlich aus dem Russischen setzt wäre. Es widerspricht mithin der früheren Angabe, dass die Tataren die Wolle gar nicht zu färben wissen.

²⁾ Ebenso wie die Tataren auf den Dörfern in der Umgegend von *St. Petersburg*.

³⁾ Also einen sogenannten Spanischen Mantel.

Tataren, schon von ihrem vierten Jahre an, ebenso wie die Erwachsenen gekleidet, bis dahin gehen sie aber einfach im Hemde und einer Jacke mit engen Aermeln. Den Kopf bedecken alle Mahomedaner der Krym mit einer Mütze von $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss Höhe, aus gegerbtem Schaffelle. Der Boden dieser Mütze besteht entweder bloß aus geglättetem (enthaarten?) Fell oder aus Tuch mit gestickten Figuren. Das Recht einen Turban zu tragen, haben nur die Mallas. Sie binden ihn nach Türkischer Sitte kreuzweis um die Kappe, die sie auf dem Kopf tragen und stecken die Enden nach innen. Der Turban ist immer weiss und die Kappe von verschiedener Farbe. Die Fussbekleidung besteht bei den Begüterten aus rothen Strümpfen, über welche gelbe Halbstiefel aus Schaffell (Schafleder!?) oder Schuhe mit hohen Hacken gezogen werden. Ueber dieses Alles ziehen aber die Tataren noch starke schwarze Stiefel. Jedes Schuhwerk läuft in eine Spitze aus und das Vordertheil derselben ist nach Art eines Vogelschnabels aufwärts gebogen. Die Leute der arbeitenden Klasse des Volkes, umwickeln das nackte Bein bis zum Knie im Winter mit einem Stück wollenen Zeuges und im Sommer mit grober Leinwand, und befestigen darüber Sandalen aus Schaffell. Durch eine Oeffnung der Sandale wird ein Riemen gezogen, den man darauf um das Bein schlingt und unter dem Knie zusammenbindet. Eine solche Fussbekleidung heisst bei den Tataren Kjüs.

Die Frauen ziehen über ein, aus grobem Tuche von eigener Arbeit gemachtes, Hemde, weite wollene Hosen aus buntem Tuche, welche unter dem Knie, mittelst einer durchgezogenen Schnur, in grosse Falten gelegt werden. — Die Aermel des Hemdes sind an der Oeffnung weit, ebenso wie die der Männer, und reichen fast bis zur Mitte der Hand. Sowohl das Hemde wie die übrigen Theile der weiblichen Kleidung, lassen den Hals und die obere Hälfte der Brust unbedeckt. Die Frauen der ärmeren Tataren tragen über den Hosen eine grobe wollene Jacke die über den Hüften, mittelst einer durchgezogenen Schnur, in Falten gelegt ist. Bei warmem Wetter bedecken die Tatarinnen den Oberkörper mit einem baumwol-

lenen Ueberrock, dessen Aermel nicht bis zu den Knöcheln reichen. Der Rock selbst geht ihnen bis zu den Knöcheln und ist mit einem bunten Zeuge gefüttert, aber niemals ziehen die alten Frauen, Wetter auch die jüngeren, noch einen zweiten Ueberrock, ebenso wie die Mannsübröcke gemacht ist. Die Sommerrocken sind enger als an diesen letzteren und mit 12 bis 14 schnittenen Aufschlägen versehen. Die Näthe an der Innenseite der Aermel werden mit 6—9 kleinen Metallknöpfen besetzt. Der Winterrock hat einen niedrigen Kragen und seine Länge ist, je nach den Jahren verschieden: bei alten Frauen immer bis zu den Knöcheln, bei jungen Mädchen aber nur bis zum Knie. Junge verheiratete Frauen tragen selbstgemachte Schürzen, aus äusserst schmalen Stücken von Zeuge, die in den Städten aufgewachsen oder von auswärtigen Frauen zu diesen Schürzen, anstatt der groben Schürzen von Zeuge, feine hellfarbige und meist mit grossen Blumen gezeichnete. Der Sitte gemäss werden die Frauen wie die der Männer, längs der Säume mit einer Silber- oder goldener Schnüre besetzt. Der Kragen ist aus dem überall im Orient (!?)¹⁾ gebräuchlichen Schleier, welchen die Frauen nur im Hause nicht tragen. Die Tatarin ihren weissen Schleier angethan hat, um auf der Strasse zu gehen, so bedeckt derselbe nicht bloss das Gesicht bis zu den Augen, sondern auch ihre ganze Gestalt. Die jungen Mädchen gehen bis zu ihrem 14. Jahre ohne Schleier, aber anstatt dessen die Feska, d. i. eine kleine, hohe Mütze, aus rothem Tuche, mit einem platten, runden Fache, das eine lange Puschel befestigt ist, deren Fächer über die Mütze hinabhängen. Die Feska bildet

¹⁾ Das Verschleiern der Frauen ist aber unter andern auch bei den Ostjaken am Obi und bei den Kamtschadalen. Bei letzteren kann man von Europa aus mit ganz gleichem Namen die zentralen oder Orientalen nennen.

lichsten Schmuck der Tatarischen Schönen, den sie nur nach der Verheirathung ablegen. Sie verzieren ihn mit allerhand goldenen oder doch glänzenden Münzen, die aber nie weiss sind.¹⁾ Diese werden theils gradezu auf die Feska genäht, theils, auf Fäden gezogen, an den Rändern derselben befestigt. Wenn ihnen noch einige Münzen übrig bleiben, so nähen sie dieselben auf gekreuzte Bänder und hängen diesen Schmuck über den unbedeckten Theil der Brust. Die Tatarinnen haben zweierlei Haartrachten, von denen die eine von den Verheiratheten, die andere von den Mädchen gebraucht wird. Die Mädchen flechten ihre dunkelblonden Haare in eine Menge kleiner Zöpfe, von denen einige auf die Schultern gelegt, die andern über den Rücken gehängt werden. Die verheiratheten Frauen vereinen dagegen die vorderen Haare in zwei Bündel und befestigen diese auf den Schläfen, ohne dazu Nadeln oder Spangen zu gebrauchen. Sie werden durch den leinenen Schleier gehalten. Die übrigen ungeflochtenen Haare hangen über den Rücken. Im Hause bedecken die Frauen den Kopf mit einem leinenen Tuche, von 8 Fuss Länge und 12 Fuss Breite. Sie umwinden damit kreuzweis den oberen Theil des Kopfes, und verstecken die Enden des Tuches so geschickt, dass der Kopfsputz sich ohne jede Haarnadel, sogar bei starker Arbeit seiner Trägerin, ganz unverändert erhält. Das eine Ende jenes Tuches hängt über den Rücken bis zum Kreuz und bedeckt die Haare. Eine jede Frau verbessert ihre Kopfbedeckung, sobald sie das Haus verlässt, selbst wenn sie nur nach einem der benachbarten Gehöfte desselben Dorfes zu gehen hat. Die Fussbekleidung der Frauen besteht aus gelben Schnabelschuhen, von Safian aus Schaffellen. Wenn sie aus dem Hause gehen, ziehen aber die Frauen über diese Schuhe noch schwarze, und bedienen sich auch, wenn es kothig ist, der oben beschriebenen hölzernen Ueberschuhe.

Einen Lieblingsschmuck der Nogaischen Frauen bildet

¹⁾ Die Tschuwaschinnen gebrauchen silberne Münzen zu ihrem ganz ähnlichen Kopfsputz und Brustlatz. R.

der schwere silberne Ring von $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, die sie durch das linke Nasenloch ziehen, Ohrringe haben sie nicht, dafür sind aber Ringe, Armbänder, reiche Gürtel mit denen sie ihre Röcke übersammenschnüren, stark in Anwendung. Wenn eine nicht einmal einen einfach gearbeiteten silbernen Ring 1 Zoll Breite trägt, so beweist dies ihre äußerliche Reiche Mädchen tragen dagegen Gürtel von anderer Form und Beschaffenheit. In der Mitte dieses Gürtels eine runde Scheibe, von 4 bis 6 Zoll im Durchmesser, welche mit künstlichen Steinen von rother und weißer Farbe geschmückt ist. Man hat sie theils glatt, theils mit verschiedenen Mustern verziert. An der Stelle wo sich der Gürtel befindet, ist der Gürtel sehr schmal; er verbreitert sich da wo er die Hinterseite des Körpers umgibt. Die Gürtel übrigen nur selten aus massivem Metall, sondern meistens nur aus Silberdrath geflochten.

Die Tatarischen Frauen und Mädchen haben die Sitte ihre Haare und Nägel roth zu färben und auf's strengste befolgen. Eine Tatarin giebt ihren Haaren einen hellrothen Anstrich, ehe sie es flicht, selbst wenn sie nur eine schöne dunkle Farbe besitzt. Die arabischen Frauen hängen mit besonderer Leidenschaft an der Färbung und halten es für ganz unerlässlich ihrem Haar einen Fuchsbalges zu geben.

Sie gebrauchen dazu ein gewisses vegetabilisches Oel, welches aus Persien eingeführt wird. Nach dem Geruch zu schliessen, wird es aus irgend einer Wurzel gewonnen.

Es bleibt nun noch die religiöse Sitte zu erwähnen, welcher bei den Tataren Männer und Frauen von jeher theilhaftig waren. Ihre Gebete als einen schützenden Talisman bei sich zu führen. Diese Gebete werden von der Geistlichkeit gekauft und mit Zinnober auf ein dreieckiges Stück Papier geschrieben, welches in einem ebenso gestalteten ledernen Taschentuche dem Rücken getragen. Das Papier ist theils vollständig in diesem Ueberzug, theils wird der letztere nur

Knöpfe geschlossen. Junge Mädchen nähen ihre Gebete in ein, dreieckiges Stück Leder und flechten diese in ihre Zöpfe; auch tragen sie bisweilen auf diese Weise nicht nur ein, sondern mehrere Gebete. Alte Leute tragen dieselben immer auf der Brust. Nicht selten steckt man auch noch das Gebet, zusammen mit dem Lederüberzuge, in eine grosse ovale Kapsel, welche bei den reicheren Tataren aus Silber und bei den ärmeren aus rothem Safian besteht. Die auf dem Papierchen geschriebenen Worte schützen, dem Tatarischen Glauben zu folge, ihre Besitzer. Sie werden aber niemals aus dem Ueberzuge genommen, auch wissen die meisten Tataren nichts von dem Inhalte ihrer Gebete.

Die ersten botanischen Nachrichten Amurland.

Erste Abtheilung.

Beobachtungen von C. Maximowitsch
redigirt vom Akademiker Ruprecht.¹

(Mit einer Tafel.)

Mit grosser Ungeduld sieht man gegenwärtigsten Nachrichten entgegen, die sich auf das aufgeschlossene Gebiet des Amur beziehen. In den letzten Jahren, seiner ganzen Länge nach, einheimischen gebildeten Reisenden, in verschiedenen der Regierung, beschifft worden. Von sind bis jetzt nur die ganz allgemein gehalten L. Schrenk's, des Reisenden unserer Akademie v. Middendorff eingetroffen und im Bulletin zur allgemeinen Kunde gebracht worden. Man Schrenk und Maximowitsch auch in den Ussurischen Hauptzufluss des Amur, vorgedrungen Maximowitsch, der im Auftrage des Kaisers

¹) Wir theilen so vollständig die Meinung der Verfasser Bulletin physico-mathématique de l'Acad. de St. Pétersbourg No. 414 u. f. enthaltenen, Abhandlung, über das Interesse Verbreitung derselben, dass wir sie hiermit den Lesern unverkürzt mittheilen.

nischen Gartens jene Gegenden bereist, überschickte mir nun vor Kurzem vom unteren Amur einige Beobachtungen über Pflanzen des Amurlandes mit der Bitte, die Redaktion derselben zu übernehmen, da er, abgeschnitten von allem Verkehr und ohne Nachrichten, ausser mir in St. Petersburg Niemanden kenne, dem er die Herausgabe seiner botanischen Bemerkungen und die nothwendigen Ergänzungen der Lücken, die in seiner Lage unvermeidlich entstehen mussten, anvertrauen dürfte; andererseits aber die in denselben enthaltenen Mittheilungen, bei einem längeren Zögern, in Gefahr gerathen, vieles von ihrer Neuheit zu verlieren, da sich selbe natürlich zuerst auf die meisten der dort allgemein (in ihrer Art) bekannten Pflanzen beziehen, zu deren Erforschung er alle Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten eines civilisirten Lebens opferte. Gewiss sind auch unter solchen Verhältnissen zwei lange harte Winter, und Tage an welchen oft nichts als Schiffszwieback in Wasser geweicht auf den Tisch kam, keine Kleinigkeiten. Leicht erklärlich und billig ist daher der Wunsch, dass solche Anstrengungen auch mit Erfolg gekrönt werden mögen. Abgesehen von seiner eigenen Person hatte aber Herr Maximowitsch in noch höherem Grade dafür besorgt zu sein, dass zugleich mit seinen persönlichen Prioritäts-Interessen auch diejenigen der Anstalt welche ihn ausgesendet, in demselben Maasse auf dem Spiele standen.

Es ist leicht möglich, obgleich mir unbekannt, dass schon gegenwärtig einiges hier veröffentlichte, bereits in ausländischen, besonders englischen oder nordamerikanischen Zeitschriften besprochen worden ist, in Folge von Landungen an verschiedenen Punkten der ostmandjurischen Küste während der Zeit des Krieges; denn seit Capt. Beechey's Reise interessiren sich nicht selten Marine-Offiziere und Aerzte auch für Naturprodukte unbekannter Länder. Gewiss hätten aber bei einem ferneren Aufschieben zur nächsten so selten sich darbietenden Gelegenheit der Absendung, die Mittheilungen meines Freundes Vieles an Neuheit und Interesse verloren, weil mittlerweile Herr R. Maack mit seinen am Amur erbeuteten

Sammlungen glücklich hier eingetroffen war die er gleichfalls mit nicht geringen Beschwerden Amur stromaufwärts brachte, wobei die Bäume Eisgange überrascht, einfroren. — Seine botanischen stände erhielt ich nun von der Kaiserlichen phischen Gesellschaft auf Antrag des Reisenden gabe und zwar zu gleicher Zeit mit jenen Mit Maximowitsch. Es würde mir selbst schwer zu entscheiden, welcher Seite die Priorität der deckungen zuzuschreiben sei, wenn nicht Herr in Erwägung der Umstände mit nicht genug ächter Wissenschaftlichkeit erklärt hätte, freiwillig zu wollen.

In Folge dessen übergebe ich zuerst die von Maximowitsch über die Bäume und Sträucherlandes, zu deren Prüfung und systematischen ausser einigen Tafeln mit Zeichnungen, auch ein mit einzelnen getrockneten Probe-Exemplaren wurde, welche, obgleich über 5 Monate unterworfen gelitten und zur Untersuchung brauchbar waren Rücksicht erforderte, mich zuerst streng nur auf rial zu beschränken und in Fällen, wo das vorhinreichte, um zu einem definitiven Resultate nicht zur Sammlung Maack's meine Zuflucht sondern die Aufschlüsse, welche diese geben zweite Abtheilung: die Amurpflanzen des Herrn zuheben, sogar in Aussicht, nach Prüfung die mich selbst zuweilen verbessern zu müssen.

In meinen Zusätzen habe ich mich nur auf die digste beschränkt, nämlich die systematische Benamengebung, wo selbe nicht bereits angegeben diagnostische Merkmale und vergleichende Benennung durch die Namensschiffe am Schlusse zu erkennen etwaige Unvollkommenheit mir allein zur Last les andere rührt von dem Verfasser selbst her nicht ohne Vergnügen bemerken, wie sorgfältig

ristik im Grossen aufgefasst und wiedergegeben ist. Für nothwendig habe ich überall erachtet, nach den Benennungen Citate hinzuzufügen, die sowohl auf die Bestimmung der Arten, als auch auf die Vergleichung von getrockneten Exemplaren, Abbildungen oder Beschreibungen derselben Art aus den nächsten Ländern Bezug haben, indem dadurch zugleich der geographische Charakter der Art, die Uebereinstimmung derselben mit jenen der benachbarten Floren deutlicher wird und ein Licht wirft auf die allgemeine Verwandtschaft der Amurflora mit anderen.

Die erste Quelle zur Vergleichung boten die Middendorff'schen Pflanzen von den südwestlichen Gegenden des Ochotzkischen Meeres (Udskoi u. s. w.), welche von Trautvetter und Meyer bearbeitet und bereits herausgegeben sind: ihre Originalien sind zur unmittelbaren Vergleichung benutzt worden. Eine andere bildet Turczaninow's Flora Baicalensi-Dahurica, deren Exemplare ebenfalls in dem Herbarium der Akademie vorhanden sind. Als dritte Quelle citirte ich Bunge's Enumeratio plantarum Chinae borealis, deren Belege gleichfalls bei der Akademie deponirt sind; Supplemente dazu erhielt die Akademie auch von den späteren russischen Missionen, z. B. durch P. Kirilow, über dessen Pflanzen Turczaninow im Bull. de la soc. nat. Mosc. 1837 schrieb. Ich controllirte ferner sorgfältig Siebold's und Zuccarini's Flora Japonica; die meisten Pflanzen derselben sind in Original-Exemplaren von Siebold vorhanden; weniger berücksichtigte ich Thunberg's Flora Japonica, wenn nicht Pflanzen derselben vorhanden waren, welche Thunberg im Jahre 1811 an die Akademie einschickte.

Allgemeinere Resultate zu ziehen, muss ich auf den Schluss der zweiten Abhandlung verschieben. Doch kann ich schon jetzt nicht mit Stillschweigen übergehen, obgleich dergleichen bereits anderswo bei Gelegenheit der Japanischen Flora bemerkt worden ist, wie sehr mich die Aehnlichkeit mancher Amurpflanzen mit Pflanzen aus den östlichen und mittleren Theilen der vereinigten Staaten Nordamerika's in Erstaunen

gesetzt hat; eine Affinität in Gattungen und A
grösser ist, als mit jenen der benachbarten Lär

Ueber die wichtigeren Bäume und Str Amurlandes

von

Carl Maximowitsch.

Ich theile der bequemerem Uebersicht halber
weisen ohne Werth darauf zu legen, das mir be
land in 4 Vegetationszonen ein, nämlich: 1) Die
enthaltend den untersten Lauf des Amur bis zu
chailowskoe, etwa 150 Werst des Flussufers un
bis etwa zum 52 $\frac{1}{2}$ Breitengrad, die Küsten des La
Tatarischen Golfes, vielleicht so weit südlich, a
hafen (in etwa 40° Br.). Charakterisirt durch re
Klima, schneereiche Winter; Bergland mit dü
wäldern und moosigen nassen Strecken. 2) 1
Amur, von den Umgebungen des Dorfes Mich
zum Gebirgsstocke Pessui (etwa 100 Werst nörd
Garin-Mündung). Land nicht so bergig, Klima
schneeärmer. Nadelwald herrscht vor, auf eb
treten jedoch Wälder von Weissbirken (*Betula*
Zitterpappeln (*Populus tremula*) auf. Gegen
hin zeigen sich sporadisch hohe Zirbelkiefer (*Picea*
a. excelsa) und die kleinblättrige Linde. 1
vielleicht noch der Oberlauf des in die Nähe de
in's Meer fallenden Tumdja-Flusses. 3) Der n
von dem Gebirgsstocke Pessui bis zu der Mündu
gariflusses oder dem gleich oberhalb gelegenen
Bokki. Hieher vielleicht zum Theil die Flussgeb
und Chungari. Das Land wird ebener, nament
Ufer. Laubwald ungefähr dem Nadelwalde di

tend, artenreicher. — Die baumförmige Zirbelkiefer häufiger Bestandtheil aller Nadelwälder. An der Chungari-Mündung erstes Auftreten eines neuen Wallnussbaumes (allein am Chungariflusse nach Aussage der Eingeborenen nicht wachsend!). 4) Südlicher Amur, vom Bokki-Gebirge bis zur Ussuri-Mündung und wahrscheinlich bis zum gleich oberhalb des Sungari liegenden Ghinghan-Gebirge, ferner der Lauf des Ussuri, wenigstens der Unterlauf (der Oberlauf scheint Bergland zu sein). Die Bergketten entfernen sich in's Innere. Uferland meist eben, ja niedrig. Region des Laubwaldes mit fast undurchdringlichem Unterholz von *Corylus mandshurica* und anderen Sträuchern. Artenreichthum des Laubwaldes. Zurücktreten der Nadelwälder auf die entfernt streichenden Bergrücken. — Das Land oberhalb des Ghinghan scheint sich nach den dürftigen Nachrichten, die ich davon bisher habe, mehr Transbaikalien anzuschliessen und das Ghinghan-Gebirg vielleicht Florengränze zu sein.

Nach dieser Vorbemerkung gehe ich über zur Aufzählung der Bäume und Sträucher, nach natürlichen Familien geordnet. Einen interessanten Baum, über dessen Familie ich aus den gesammelten Fruchtexemplaren nicht ganz sicher werden konnte und dessen Rinde unter dem Namen Kóchtó bei den Eingeborenen statt Kork gebraucht wird; habe ich weglassen.¹⁾

Schizandraceae.

1) *Maximowitschia Amurensis* R. Siehe Nova genera.

Diöcischer Strauch mit schwach aromatischer Rinde, wohlriechenden blass-rosenrothen Blüten und essbaren säuerlichen

¹⁾ Von diesem Baume ist kein Exemplar eingeschickt worden; ebenso von No. 1, 8, 9, 10, 12, 24, 44, 49, 52 (R).

harlachrothen Beeren. Klimmt an benachbarten bis 25 Fuss hoch.

Am mittleren und südlichen Amur an Rändern der Wälder, häufig. Blüht gegen Ende Mai, Früchte reif im August. Wird von den Eingeborenen Otscha: Kotscha und den Goldi: Kotzialtá genannt.

Tiliaceae.

Tilia cordata. Miller, Duroi 1772 sec. spec.

Habitus der europäischen *Tilia microphylla*. Der Baum ist 4—6" dicke und 30' hohe, an freieren Stellen. Der Stamm hat einen geraden Stam mit dichtbelaubter Krone. Alte bis 3' dicke, oft mehrstämmige, 40 bis 50' hohe erreichende Bäume haben meist geneigte und abgerundete Krone mit sehr ausgebreiteten Kronen. Die Rinde ist grau, tief rissigfurchig. — Blüht in den ersten Juli und hat im Anfange August's reife Früchte. Die Früchte gleichen an Farbe und Form denen von *T. europ.* und ebenso schwach wohlriechend.

Tritt zuerst auf im südlichen Theil des nördlichen Amur (beim Dorfe Pulssa unweit Barbi) und kommt auch auf Flachland in lichten Gehölzen in der Gesellschaft mit *Salix tremula* vor, ist am mittlern Amur sehr häufig. In Waldrändern und in Laubwäldern anzutreffen und seine grösste Entwicklung zu erreichen, ist jedoch im südlichen Amur und längs dem Ussuri ein gewöhnlicher Baum. — Bei den Einwohnern tungusischen Stamme (Goldi) Kílda genannt.

3) *Tilia mandshurica*.

Species e magnitudine et indumento foliorum *T. argenteae* Dec., sive *T. albae* W. Kit. 1: eadem videtur ac *T. alba* Aiton Hort. Kew. 1789,

americana perhibita, in edit. 2da Hort. Kew. 1811 in hungaricam corrigitur. Tiliam boreali-americanam tomento T. argenteae nullam adhuc vidi. T. alba Michx. ex icône valde differt ab hungarica et mandshurica longitudine foliorum praevalente, qua in re cum T. heterophylla Vent. convenit, quacum a Decandollio et Reichenb. jungitur; Torrey et Gray qui iterum sejungunt, monent, folia subtus vix albida esse. Mandshurica offert folia basi aequaliter cordata, petiolos et ramos (imo annotinos) dense stellato-pubescentes, bracteas sessiles lato-lineares basi non attenuatas, inaequaliter cordatas et fructus erostatos;¹⁾ sed in speciminibus e diversis locis Bannatus et ex Asia minori fere omnes characteres descriptos communes offendimus, exceptis fructibus semper ovatis minoribus et distincte rostratis. Fructus T. mandshuricae nondum plene maturi monospermi, obovatoglobosi, 3—4½ lin., erostrati. Vidi specimen T. Pekinensis a D. Kirilow, a mandshurica tantum diversum: foliis superioribus trilobis, bracteis breve pedicellatis basi angustioribus, sursum latioribus spathulatis (R.).

Wuchs der vorigen, nur scheint die Mehrstämmigkeit bei dieser Art noch häufiger zu sein. Rinde wie bei der vorigen. Holz weiss, sehr weich. Stämme aus einer Wurzel weit divergirend, mit weit ausgestreckten Aesten und sparsamerem Laube als bei der vorigen; bis 40' hoch, bis 6" dick.

Von mir bisher nur an den Abhängen des Chöchzier-Gebirges an Waldrändern beim Dorfe Turrme (an der Einmündung des Ussuri in den Amur) beobachtet. — Wird von den Eingeborenen von der gewöhnlichen Linde nicht getrennt.

Acerineae.

4) Acer Dedyle (Maxim.)

Simillimum A. spicato Lam., Torr. et Gray Fl. bor. amer. p. 246, sed floribus quidpiam majoribus et praecipue lobis foliorum profundioribus longioribus magis attenuatis di-

¹⁾ So ist wohl anstatt des: ecostatos im Bull. de l'Acad. etc. zu lesen. E.

stinguendum; Fructus speciei americanae paulo amurensis nondum plene maturi, sed configuratio A. Ukurunduense Midd. Ochot. n. 78, arb. finitima litorali, cum hac specie comparandum, c. l. c. tab. 20 depictis, alis nimirum basi distincte A. Dedyle paulo breviores sunt et latiores, alae quidem angustata sed vix emarginata, potius li in nukulam pariter pubescentem decurrens. variat? Vidi A. spicatum americanum a c. missum, alis fructuum basin versus evidenter lat apice, quod proinde pro nova specie habendum

Ein 20—30' hoher, bis 6" dicker Baum, mit runder Krone, hellbräunlich-grauer, feinrissiger lichem hartem Holze, hellgelben Blüten.

In der Küstenregion am Tatarischen Golf un so wie am nördlichen Amur einzeln an Waldrän fingerdicke Bäumchen zusammen mit jungen Lär rylus mandshurica in Nadelwäldern häufig gr gen bedeckend. Am mittlern Amur in Nadel- u dern, immer jedoch vorzugsweise an feuchten südlichen Amur seltener.

Gillakisch: Tébbrrhe, bei den Eingebore Stammes: den Orotschen: Dédülä, den Oltsch Dédüla oder Dédjgula. Beginnt zu blühen geg Mai's, reife Früchte im August.

5) *Acer tegmentosum* (Maxim.)

Accedit ad *A. tataricum* L. propter folia differt praecipue foliis (etiam floralibus) glaberrimi dium latioribus breve trilobis, lobis attenuato-ac cemo simplici pendulo, samaris angulo fere recti Bractea floralis subpollicaris oblonga, dense villosa

Die Blüthentrauben entstehen in der Achsel lichen Knospendeckblattes, daher der Name. Blütl Sepala ausser durch ihre Schmalheit von den Pa

¹⁾ Bullet. u. s. w. pag. 126 ist: von der Petalis wohl

verschieden. Die 8 Staubblätter sind in die Zwischenräume eines achtlappigen dicken Drüsenringes inserirt. Trauben Anfangs nickend, später hängend.

Etwa 30' hoher, bis 8" dicker Baum mit geradem Stamme, sehr glatter, saftiger, grüngrauer Rinde, weissem, ziemlich weichem Holze, nicht sehr dicht belaubter, mehr ausgebreiteter Krone.

Am nördlichen Amur sehr selten und klein, am mittlern mehr an Waldrändern, am südlichen in Laubwäldern, zwar häufig, allein immer mehr einzeln. — Bei den¹⁾ Goldi: Móktschelä oder Móktschola. Blüht mit dem vorigen, reife Früchte im Juli.

6) *Acer Ginnala* (Maxim.)

Folia ovata apice in acumen attenuata, margine triplicato-serrata, sublobata, lobo inferiori distincto acuto, 3 poll. longa, fere 2" lata, glabra. Racemus fructifer simplex, erectus. Fructus *A. tatarici*, a quo praecipue serraturis profundioribus et lobo terminali magis attenuato recedit (R.).

Meist 10 — 15' hoher, sehr ästiger und breiter, dichtbelaubter Strauch; seltener 20' hohes, bis armdickes, schlankes Bäumchen mit schöner dichter Krone. Laub dunkelgrün. Rinde grau, feinrissig, Holz hart, bräunlichgelb. Blüten unbekannt.

Auf angeschwemmtem Lande und Inseln am Amur und Ussuri, auf Wiesen und in Gebüsch, selten an Waldrändern, nie im eigentlichen Walde. Nach den Worten der Eingeborenen aber soll dieser Ahorn im Gebirge bis 1' im Durchmesser erreichen. — Bei den¹⁾ Goldi: Ginnala. Blüht gegen Mitte Juni's, reife Früchte im August.

7) *Acer Mono* (Maxim.)

Proximum *A. truncato* Bunge Pekin. n. 62, sed flores in corymbis magis congesti et duplo minores; petioli eglandu-

¹⁾ Wohl nicht: dem Goldi oder der Goldi, wie im Bulletin. p. 126, 127 u. f.
Ermans Russ. Archiv. Bd. XVII. H. 1.

losi. Accedit quoque ad *A. cultratum* Wal-
laya, sed folia minora, flores glaberrimi (nec
pictum Thunbg. Japon. p. 161 describitur for-
parvitatem illorum tacet (R.).

Habitus von *Acer platanoides*, bis auf
neren Blätter. Wird bis 1' dick und nahe ge-
Rinde graubräunlich, feinrissig; Holz härter als
gen hiesigen *Acer*-Arten, gelblich. Blütenfarbe
platanoides. Die Früchte habe ich leider zu-
säumt.

Am nördlichen Amur an Waldrändern sel-
mittlern häufig und ist am südlichen gewöhnlich
herrschender Waldbaum.

Gillakisch: Pach Tigrsch, d. h. Stein-
Amurtungusen: Móno. Blüht in den letzten
Mai's. Reife Früchte im August.

Celastrineae.¹⁾

8) *Evonymus europaeus*?

Petala oblonga acuta viridescencia.

Bis 10' hoher schlanker Strauch mit ziemlich
Laube.

Am nördlichen Amur seltener, am mittlern
häufiger, auf Flachland, Inseln und seltener an I-

Amurtungusisch heissen alle Arten: 'Tóch
d. i. Hasen-Lonicere (*Péare* heisst *Lonicera* s.
Maximowitschii R.). Blüht in den ersten Ta-
reife Früchte Ende August's.

¹⁾ Von keiner dieser 3 Arten sind Exemplare eingesend.
Gattung *Evonymus* fehlte bisher im ganzen asiatisch
lands (R.).

9) *Evonymus verrucosus*.

Die gesammelten fruchttragenden Exemplare stimmen vollkommen mit der Diagnose Ledebour's überein. Bis 5' hohe Sträucher mit sparsamer Belaubung.

Am mittlern und südlichen Amur an Felsen und steinigen Abhängen.

10) *Evonymus latifolius*?

Ein 15' hoher, schlanker, wenig ästiger, sparsam belaubter Strauch. Kapseln rosenroth.

Am mittlern und nach den Eingeborenen auch in Bergwäldern des nördlichen Amur, in Nadelwäldern und an Nadelwaldrändern.

Rhamneae.

11) *Rhamnus davurica* Pallas (ad fl. Argun ubique).

Planta ♂ foliis oblongo-ellipticis, basi interdum cordatis congruit cum spec. Turcz. e fl. Tschikoi (Fl. Baic. Dah. n. 280); ♀ foliis basi evidenter attenuatis. Fructus nondum quidem maturi, sed manifeste dispermi, ut a Pallasio describuntur (R.).

Bis $\frac{3}{4}$ ' dicker, 30" hoher Baum mit krummem Stamme und Aesten, dunkelgrauer, sehr rissiger Rinde, gelbrothem geflammtem sehr hartem Holze, vieltheiliger recht dichter Krone. Diöcisch. Blüten grünlich.

Am südlichen Amur in bergigen Laubwäldern häufig, an Waldrändern einzeln, seltener auf Flachland und Weideninseln. Bei den Goldi: Ém ala. Blüht Ende Mai's, reife Früchte Ende August's?

Juglandeeae.

12) *Juglans mandjurica* (Maxim.).

Ramuli hornotini tomento parco fusco-luteo tec
marum tegmenta densissime fuscoluteo-villosa. Fol
rum juniorum brachii crassitie, 3—4 pedaliū) impar
3-juga, odorata; petiolus superne canaliculatus su
(ramulis cicatrices trigono-trilobas imprimens) atq
subsessilia basi obliqua ovata vel oblongo-ovata a
argute serrata, superne parce, inferne ad nervos de
mento stellato oblecta viscidulaque. Ramuli fructifer
terminale $5\frac{1}{2}$ " longum, $2\frac{1}{2}$ " latum, lateralia paulo
Amenta mascula perianthio 5-phyllo, antheris circiter
nectivo non producto; ciliae adsunt in margine phy
apicibus antherarum. Stylus brevis, stigmata 2 ovali
Fructus ovatus vel ovato-oblongus, epicarpio tenui
pubescente (aromatice odore); putamine crassissim
sulcato-rugosissimo, utrinque abrupte acuminulato;
nibus subundulatis fere planis (nec ut in *J. regia*
edulibus, quam in *J. regia* minoribus (Maxim. mss
lys. ined.).

Einen Fuss und mehr im Durchmesser haltender
hoher Baum, mit gradem, auf etwa 30' von Aesten
tem Stamme und breiter buschiger Krone, grauer,
rissiger, der Esche sehr ähnlicher Rinde.

Beginnt zuerst auf nach Süd gerichteten, bewald
hängen der Dörfer Dzongdo und Chungar, an der
des Flusses gleiches Namens, ist im Hochwalde an
gebirge (100 Werst höher) ein häufiger Waldbaum
überall in höhern Wäldern am südlichen Amur an
angetroffen. — Heisst bei den Goldi: Kótschoa oder

Papilionaceae.

13) *Maackia Amurensis*. Siehe Nova genera.

Am nördlichen Amur stellenweise, selten und strauchförmig, am mittlern und südlichen und am Ussuri auf Flachland und Inseln in Gebüsch und auf Wiesen als Strauch und knöcheldickes Bäumchen, in Laubwäldern und an Waldrändern als schlanker bis 40' hoher Baum mit mattgrünem Laube. Stamm weit hinauf ohne Aeste; Krone schlank, locker. Als 3' hoher Strauch auf sonnigen Stellen schon blüthentragend.

Bei den Oltscha: Kóttola, bei den Goldi: Kóttolang oder Khóttolang. Blüht Anfangs Juli, die Früchte reifen sehr spät im Herbst und bleiben bis in den nächsten Sommer hinein am Baume hängen.

14) *Lespedeza juncea* Pers.

Legumina calyce paulo longiora, quod etiam in specc. Turcz. e fluv. Amur, nec non in aliis davuricis (Fl. Baic. Dahur. n. 359), ex habitu et characteribus minime abludentibus (R.).

Kleiner höchstens 2' hoher ruthenförmig ästiger Halbstrauch.

Auf trockenen Abhängen am Ussuri stellenweise häufig. Am Amur nur beim Dorfe Sargu. Blüht Anfangs August.

15) *Lespedeza bicolor* Turcz. (e. fl. Amur), Ledeb.
Fl. Ross.

Campylotropi chinensi Bunge quodammodo accedit propter calycis dentes superiores fere connatos, sed carina obtusa Lespedezae. Insigniter heterophylla; folia inferiora majora, non emarginata, superiora sensim minora racemis mul-

toties breviora; omnia potius ovalia quam elliptica, adu-
glabrescentia. Racemi copiosissimi longe et tenue pedic-
loribus juvenilibus, propter calyces tantum conspicuos,
sericeis parvulis. Legumina juniora oblique ovata, incu-
acuminata, reticulato-costata, pilis albis densis adpressis
calycem plus duplo excedentia. Comparavi specimen T
incompletum quidem, at ex foliis, racemo et floribus ident
calyces tantum magis sericei, pallidi. Eandem speciem
e Pekin, calycibus magis coloratis respectu specim. M.
Inter americanas accedit *L. prostrata* Pursh. ramul
crophyllis *L. bicoloris* (R.).

Bis 3' hoch. Der kurze fingerdicke Stamm theil
sehr bald in Zweige, die in ihrem obern Theile eine zw
rige Dauer zu besitzen scheinen, indem die im unteren
eines Zweiges entspringenden zahlreichen Aestchen sch
ersten Jahre und noch krautig Blüten tragen, währen
obere sie überragende Theil stets vertrocknet gefunden
Im Jahre darauf treibt der unterdessen verholzte neue
aus seinem untern Theile neue Blütenzweige, währen
selbst in seinem obern Theile vertrocknet. Solche
Astbasen, Ursprungsstellen mehrerer nahe zusammenge
Astbasen, sieht man am Strauche häufig und er gewinnt
diese Wachstumsweise, trotz seiner ruthenförmigen
Zweige, ein sehr buschiges rundes Ansehen. Die
bald hellern, bald dunklern Blüten riechen schwach
Citronen-Schale.

Am mittlern und südlichen Amur, am erstern in tr
Cedernwäldern auf Bergabhängen stellenweise, am letz
Waldrändern gewöhnlich, am Ussuri Hauptunterholz des
waldes, ganze Strecken desselben mit seinem Blütenreic
schmückend.

Bei den Goldi: Sükto. Blüht im August.

Amygdaleae.

16) *Prunus*? *Kolomikta* (Maxim.).

Ramus annotinus cortice fusco-purpurascente, lenticellis crebris; ramuli hornotini pollicares fere glabri, foliis 4—5 evolutis et floribus instructi. Stipulae nullae; earum loco in ramulo hornotino terminali sterili petiolorum basis incrassata. Folia petiolis eglandulosis pollicaribus insidentia, maxima fere 5 poll. late ovalia in apicem saepe incurvum attenuata, basi cordata, margine argute duplicato-serrata, serraturis patentibus, ceterum lenuissima, utrinque pilis adpressis brevibus dimorphis lecta; in foliis junioribus pili secus costam et nervos primarios densiores crispuli. Flores tenuissime pedicellati subserotini axillares; in ramulo inferiori 4 solitarii, in superiori propter diramificationem (3) pedicellorum, 2 v. terni ebracteati. Sepala extus glabra, 2 lin. longa, 1 lin. lata, rotundata, ad $\frac{1}{4}$ partem in tubum brevissimum connata, hinc flores in sicco specimine a facie interiori, nec a latere visibiles ut in seqq. *Prunis*. Petala 5—7, rotundata 3 lin., basi cum staminibus annulo calycis? inserta. Stam. 20 vel plura, antherae lato-lineares $\frac{3}{4}$ lin. versatiles. Germen subglobosum liberum. Stylum et fructum conspiciere non licuit, hinc stirps quoad genus dubia. In *Padis* interdum flores inferiores in axillis foliorum, sed superiores racemum constituunt aphyllum (R.).

Der fingerdicke aufrechte bis 7' hohe Stamm trägt kleinere blüthentragende Zweige und bis 2 Faden lange horizontale dünne peitschenförmige Zweige, deren Blätter an der Basis von denen der übrigen Zweige nicht abweichen, gegen die Spitze hin aber immer kleiner werden und zwischen sich immer länger und länger gestreckte Internodien besitzen. Die Blätter des Hauptstammes, der Blüthenzweige und der Wurzelschossen conform mit denen der Ausläufer - Aeste, nur grösser und etwas breiter. Blüthen unter dem dunkeln Laube ganz versteckt, von aussen nicht wahrnehmbar, weiss, sehr wohlriechend (etwas ähnlich aber noch angenehmer als *Prunus Padus*). Fruchtragender Kelch zurückgeschlagen, die

2" langen fadenförmigen Fruchtsiele sammt der $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ " breiten, elliptisch eiförmigen glatten, mit den za Narben gekrönten¹⁾ hängenden Frucht, ausserordentlich abfallend.

Mehr in Nadelwäldern, am nördlichen (ob überall mend?) und am mittlern Amur offenere grasige Wä ziehend, am südlichen selten und klein in sehr s Laub- und gemischten Wäldern. Oft kommt er in Bodenvertiefungen vor, diese ganz ausfüllend und vo seine langen Ruthen weithin über's Gras weg auf ben Sträucher hinlegend.

Bei den Oltscha: Püllmukta, bei den Gold mikta öder Kótomikta. Ihren Aussagen nach Frucht schwarzblau, sehr wohlschmeckend. Blüht letzten Wochen des Juni, Ende Juli's waren die Frü reits abgefallen.

Prunus glandulifolia.

Ramus annotinus rubro-fuscus, splendens, lentice- cis; ramuli hornotini copiosi alternantes brevissimi, sub basi perulati. Stipulae 3 lin. filiformes petiolum eglan subaequantes. Folia juniora late elliptico-lanceola 2 poll.; basi interdum ovata, apice acuminata, margine et inaequaliter serrata, serraturis patentibus apice glab subtus ad nervos adpresse pilosa et tota pagina glandi bris opacis punctata. Folia adulta fere 4 poll. longa, lata, basi rotundata vel ovata, apice acuminata, glabre ceterum non diversa a junioribus. Flos coëtaneus, in rulas gemmae solitariae aphyllas subsessilis, saltem b exsertus, unicus. Calyx $2\frac{1}{2}$ lin. tubulosus pubescens, lobis obtusis. Petala oblonga 2 lin. Stylus longitudine stigma orbiculatum. Putamen ovali-ellipticum 2 lin., qu rugulosum, non compressum, uno latere marginatum (l

¹⁾ Diese Worte sind mir dunkel geblieben; eine neue Tiliace

Baum bis 40' hoch, bis 1' dick, mit geradem, weit hinauf nacktem Stamme und sehr kleiner recht dichtbelaubter Krone. Die dunkelrothbraune Rinde, ganz von dem Charakter von *Betula davurica*, in grossen Fetzen um den Stamm herumflatternd. Holz sehr weich, weiss. Blüten weiss. Früchte von der Grösse eines Kirschkernes, schwarz, mit sehr sparsamem Fleische von zusammenziehend-saurem Geschmack.

In Laub- und Nadelwäldern des mittlern und theilweise des nördlichen Amur, einzeln und selten.

Bei den Goldi: *Siksengkorá*. Blüht in der letzten Hälfte Mai's, reife Früchte im Anfange Juli's.

18) *Prunus Maximowitschii* R.

Ramus annotinus cortice opaco griseo, lenticellis paucis obscuris; ramuli hornotini inferiores brevissimi 2—4 phylli, terminales elongati villosopubescentes, foliis alternis et stipulis linearibus acuminatis serratis longitudine petiolorum 3—4 lin. cano-villosorum. Folia inferiora 1—2 poll. ovata duplicato-serrata, subtilis ad costam et nervos dense et adpresse, ad venulas vero transversales parce pilosa; superiora paulo majora longius acuminata et interdum supra medium paulo latiora. Ramulus hornotinus florifer 2 poll. aphyllus bracteis (9) obovatis 3—4 lin. alternis v. suboppositis superne serratis. Flores subserotini in axillis bractearum 5 superiorum latiorum singuli, pedicellis $\frac{1}{2}$ poll. insidentes et racemum depauperatum subfastigiatum constituentes. Calycis tubus late obconicus $1\frac{1}{2}$ lin., dentes 1 lin. acuti subserrati, extus cum pedicellis adpresse pilosus. Petala rotundata 2 lin. Antherae minimae ovato-globosae. Stylus longitudine florum, stigmate orbiculato. Germen oblongum liberum. Ex inflorescentia cum *P. Mahaleb* comparanda (R.).

Armdicker, bis 20' hoher, oft mehrstämmiger Baum oder grosser Strauch, mit ausgebreiteten Aesten und lichter Belaubung. Rinde braun mit hellern Lenticellen, genau von dem

Ansehen der hiesigen *Syringa* - Rinde. Blüten weiss. unbekannt.

Er ist von mir bisher nur in einem geschützten l
ten Kesselthale im südlichen Theile des nördlichen A
obachtet worden (beim Dorfe Borbi). Den Einwohne
unbekannt. In den ersten Tagen des Juni blühend.

Pomaceae.

- 19) *Crataegus pinnatifida* Bunge Pekin. n. 157.
Pekin. n. 74.

Tomentum s. villositas pedunculorum-in specc. fr
evanescit, quod etiam planta Pekinensis testatur, cu
foliorum interdum minus argute serratus, ut in nostra

Bis 15' hoch und bis beindick. Dorniger knorriger
Blüthen weiss, Früchte roth, rund, gegen die Spitze hi
verbreitert.

Am Amur, überall, auf Flachland und an offenen
rändern, jedoch nirgends häufig.

Bei den Eingeborenen führen alle *Crataegus* arter
risch, bei den Gillaken den Namen: Kysm, bei den
senstämmen: Djárachta.

- 20) *Crataegus (sanguinea* Pall. β .) *villos*

Folia florendi tempore utrinque crasse villosa; pe
cum calyce albo-villosi; sed haec villositas, excepto fort
ipso, persistit, hinc facile propria species et diversa a
guinea, cui in reliquis simillima. Rami annotini in
non fusco-purpurei, sed grisei, quod rarius in *C. sang*
Propter villositatem omnium partium similis *C. tomet*
L., corallinae Tausch., subvillosae Schrad. et
adhuc *C. nigrae* Willd., sed propter figuram folioru

tum affinis *C. sanguineae*. Singularis haec subspecies aliubi in Sibiria orientali aut Kamtschatka obvenire videtur, nam inter *Stellerianas* reliquias quoque vidi. Pallas in *Fl. Ross.* typum *C. sanguineae* suae describit petiolis et foliis in tota pagina inferiori pubescentibus, germine villosa, pedunculis vero glabris; Ledebour in *Fl. Ross.* et Turcz. in *Fl. Baic. Dah.* n. 436 folia florendi tempore utrinque pubescentia, demum glabrata; specc. *Ochotensia Middendorffii* etiam maxime juvenilia glaberrima sunt et hoc respectu typum nostrae oppositum constituerunt (R.).

Strauch und bis 20' hohes Bäumchen, mit sehr sparsamen Dornen oder ganz dornenlos. Früchte roth.

An Laubwaldrändern und in Gebüsch, am nördlichen Amur sehr selten, am mittlern und südlichen häufig. Blüht Ende Mai und Anfang Juni. Reife Früchte im August?

21) *Pyrus baccata* L. β . *leiostyla*.

A typica *davurica* differt stylis basi glabris: Folia elliptica, coëtanea supra ad nervos adhuc albo-pilosa. Poma (ex sicco) basi haud umbilicata videntur. *P. spectabilis* Ait. magis distat, non solum stylis basi barbatis, sed germine lanato, fructibus majoribus, petalis orbiculatis (R.).

Ein 20' hoher knorrig-ästiger, meist krummstämmiger Baum und Strauch, bis $\frac{1}{2}$ ' im Durchmesser. Blüten weiss, von schwach angenehmem Geruche. Früchte roth.

Auf angeschwemmtem Lande überall häufig, seltener und strauchförmig an Felsen.

Gillakisch: der Baum: *Údingi*, die Frucht: *Urni* als (als heisst Beere). Bei den Einwohnern tungusischen Stammes: *Únichta muó*. Blüht Ende Mai. Anfang August's reife Früchte.

22) *Pyrus Ussuriensis* (Maxim.).

Ramus sterilis suppetens similis *P. betulaefoliae* e Pekin. n. 161; folia tamen cum petiolis glaberrima, mriacea, ovato-subrotunda, majora tamen in acumen producta, abrupte acuminata (nec sensim attenuata), se marginales evidentiores argulae concinnae selaceae (I

Bäume 25' hoch, buschig mit geradem, bis 4" Stamme und breiter Krone, von dem Wuchse von *Malus*. — Früchte eiförmig-rund, apfelförmig, z schmutzig grün, sauer.

Auf Flachland und in lichten Pappelgehölzen an stellenweise. Nach den Aussagen der Eingeborenen : südlichen Amur beim Dorfe Sarga, jedoch sehr selten.

Bei dem Goldi: Chíngalichta. Blüten unbek:

23) *Sorbus sambucifolia* (Cham. et Schl., M Ochot. n. 123.).

Foliola magis puberula, fere semper duplicato-serraturis profundioribus; adsunt tamen inter Ochotensi modi specimina (R.).

Kleiner ärmlicher bis 5' hoher Strauch. Blüten geruchlos. Früchte zinnoberroth, sehr gross (bei *S. paria* mennigroth, kleiner).

In nassen moosigen Nadelwäldern am Tatarische (Bai de Castries), am Liman (Cap Lazarew), am nör Amur, gewöhnlich, an denselben Oertlichkeiten am r Amur selten. Blüht Anfang Juni's, reife Früchte August's.

Alle *Sorbus*-Arten heissen gillakisch: Mislá, b Tungusenstämmen, Oltscha: Mírentschura der Baum, Mírenkola der Baum, Mílekta die Frucht. Blüht i fange Juni's, reife Früchte im Anfange August's.

24) *Sorbus Aucuparia* L., Turcz. Baic. Dahur. n. 441.

Am nördlichen und mittlern Amur gewöhnlich, am südlichen mehr in nach Nord gelegenen Nadelwäldern, einzeln.

Philadelphaeae.

25) *Philadelphus tenuifolius*.

Proximus Ph. latifolio Schrad. propter formam foliorum et colorem ramorum divaricato-patentium; differentiae tamen adsunt notabiles sequentes. Ramuli hornotini purpurascens divaricato-pilosi; rami tenuiores. Folia omnium specierum mihi cognitarum tenuissima, subtus parce pilosula fere glabra, margine pubescentia. Calyx extus viridis fere glaber, 3 linealis. Flores pauci subracemosi, terminales subterni laterales nudi vel bractea una alterave suffulti; accedunt interdum bini in axillis foliorum, tunc racemum constituentes (R.).

Ein 3—4' hoher, sparrig-ästiger, sparsam belaubter, reichblühiger Strauch. Blüten weiss.

Am mittlern und südlichen Amur in lichtern Nadel- und Laubwäldern, namentlich häufig in Pappelgehölzen. Ende Juni verblühend.

Araliaceae.

26) *Panax sessiliflorum*.

Rami pallidi glabri, parce aculeati; aculei $1\frac{1}{2}$ lin. horizontales, parum reversi, basi compressi et valde dilatati, demum soluti; in petiolo communi et apice ejus multo minores parci. Petioli longitudine foliorum, 4 poll., superiores breviores. Folia quinato-digitata breve petiolulata glabra, intermedium maximum late elliptico-lanceolatum inaequaliter serratum,

chartaceum, lateralia similia sed paulo minora. Capitulum pedunculis $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ pollic. albo-lanatis insidentia, terminalia inferiora 4 mascula. Flores arcte sessiles. Stylus interdum manifeste bifidus, partitionibus rarius iterum. Bacca immatura bilocularis, disperma. Proxima species *P. quinatum* Sieb. et Zucc. e Japonia, diversa floribus longe pedicellatis, foliis subtus dense pubescentibus, ramis subinermibus. *P. aculeatum* Ait., Jacq. Icon. tab. 634 e China, item floribus pedicellatis, foliis ternatis tantum stipularibus et stylis 3 basi connatis manifestat (R.).

Blüthen schmutzig-braun mit weisslichen Antheren schwarz, elliptisch oder eiförmig-elliptisch, gehäuft 10' hoher, jedoch schon 2' hoch blühender Strauch, saftig und buschig-belaubt.

Am südlichen Amur und am Ussuri an Laubwäldern und im Walde selbst, am letztern Flusse jedoch selten.

Wangrangkurá der Goldi. Blüht in den letzten Tagen des Juni. Reife Früchte Anfang Septembers.

27) *Hedera? senticosa*.

Facies fere *Panacis quinati*, sed rami cum ramulis petiolis dense obsiti aculeis acicularibus 3 lin. vel brevioribus deorsum vel ad basin petiolorum sursum versis subvertentibus. Folia quinato-digitata distincte petiolulata obovato-oblonga apice acuminata, utrinque sparse hirsuta, margine argute serrato-plicato-serrata. Umbella terminalis $1\frac{1}{2}$ poll. longepedunculata pedunculo longitudine petioli 3 poll., basi umbellis simplicibus sed depauperatis brevius pedunculatis. Flores subdioeciae, calicellis gracilibus $\frac{1}{2}$ poll. Stylus 1, desinens in stigma periforme obscure lobatum. Fructus (siccati) 5- rarius 4-angulati loculis et seminibus totidem. Ab *Hedera* minus distincta (H. aculeata Don Nepalensis folia 7-nato-digitata) et discrimine sexus, quam potius endocarpio chartaceo in elementa carpica solubili. Semina matura non v

Bis 15—20' hoher Strauch. Mehrere, bis zolldicke Stämme mit sparsamer aufrechter Verästelung, die dünnern (bis fingerdicken) Stämme und Zweige mit zahlreichen schwachen, ungleichlangen Dornen besetzt. Belaubung ungleich, stellenweise dicht, dunkel. Polygamisch-diöcisch. Zwitterblüthen hell-lilla, weibliche Blüthen schmutzig-gelblich.

An Nadelwaldrändern und in Laubwäldern am Amur und Ussuri, nur den nördlichsten Theil des erstern ausgenommen. Auch auf Süd-Sachalin (Dr. Weyrich!).

Gongolaché bei den Eingeborenen tungusischen Stammes. — Blühend Mitte Juli's; reife, schwarze, runde Früchte Ende August's. Die Früchte sind saftig, von süsslich-bitterlichem Geschmack.

28) *Aralia mandjurica*.

Valde affinis *A. spinosae* L. characteribus et habitu, ut ex comparatione herbarii, iconum Plucknetii et Comelyni, nec non descriptione apud Torrey et Gray Fl. bor. amer. liquet. Formam quodammodo asiaticam illius repraesentat et non parum quadrat ad descriptionem *A. chinensis* L. (excl. syn.), si excipis folia villosa, in nostra glabra. Aculeis parcis in petiolo communi et ad trichotomias, floribus et fructibus subtriplo minoribus differt ab *A. spinosa*. Umbellae terminales racemorum fructiferae, reliquae steriles masculae, unde *Dimorphanthus* Miq. *D. elatus* Miq. e Japonia differt pinnis ellipticis et racemis terminalibus umbellatis, folio multo brevioribus; videtur autem affinis *A. eduli* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. tab. 25, quae planta herbacea inermis, nostrae parum similis (R.).

Ein 15—20' hohes astloses gerades Bäumchen. Stamm bis zolldick, einfach, gerade, mit dunkelgraubräunlicher, ziemlich glatter Rinde und kurzen starken, kaum aufwärtsgebogenen, mit breiterer vertical gestreckter Basis aufsitzenden, Dornen besetzt. Blätter zerstreut, in etwa 3—4' vom Boden beginnend, unten kleiner ($\frac{3}{4}$ ' lang), nach oben an Grösse all-

mäßig zunehmend bis zu $1\frac{1}{4}'$ Länge. Internodien etwa lang. An der Spitze mehrere $3' 8''$ lange, $2' 8''$ breiter in einem Büschel mit sehr kurzen Internodien zusammengedrängt, sonst den untern ganz analog, nur länger in der Art der Palmenkronen zusammengestellt. Blätter Umrisse dreieckig-eiförmig, doppeltgefiedert, die unteren die obern 3jochig: unterste Pinna 4paarig mit einem unpaaren Blättchen an der Spitze und einem an der zweiten Pinna zweipaarig, sonst analog, terminale 2paarig der Basis unpaares Blättchen fehlend. Stamm oberhalb des Blattbüschels spannelang, zerstreut dornig, nach oben hin kahl gelbflaumig, Stacheln schwach gelbflaumig. Stützblätter Blüthenstandes den untern Stammblättern an Grösse in seiner Achsel einen fusslangen weisslich-gelblichen Braktheus tragend. Darauf ein kleines Intervall und dann den Stammen endigende, aus seiner Spitze entspringende blattlose Thyrsi. Alle Theile des Blüthenstandes eisilberlich-gelblich-weisslich.

Am südlichsten Amur in Laubwäldern und an Laubrändern, selten; am häufigsten noch am Fusse des Chöng-Ning-Gebirges, an der Ussuri-Mündung.

Bei den Goldi; Gongolaché (?). Blüht in den ersten Tagen des Juli.

Loranthaceae.

29) *Viscum album* L.

Folia lineari-oblonga obtusa, in sicco 3—5 nervia (Hayne Arn. IV.), maxima vix 2 poll. ad summum latata. Baccae immaturae in dichotomiis subsessiles, subglobosae, adhuc viridulae. Vidi spec. europaea omnino sine ramulis et Pekinensia diversa tantum ramis (non ramulis) subglobosis, interdum in *V. albo* Rossiae merid. recurrentibus. forma proxime accedit ad *V. stellatum* Don e Nepal

mulis verticillatis, foliis brevioribus et latioribus. *V. cruciatum* Sieber offert glomerulos distincte pedicellatos in dichotomiis vel in axillis foliorum. In *V. orientali* Willd. baccae purpureae sunt et in planta *Decandolii* glomeruli tantum axillares sat longe pedicellati (R.).

Ein Fuss hoher, $1\frac{1}{2}$ ' im Durchmesser erreichender, sparrig-verästelter, sehr buschiger Halbstrauch, mit etwas verholzter Stammbasis.

Am südlichen Amur und Usuri, auf *Populus tremula* und *Pyrus baccata* β . beobachtet, nach den Worten der Eingeborenen nicht selten. Ende Juli mit unreifen Früchten.

Bei den Amur-Goldi: Póktzola, bei den Ussuri-Goldi: Phóktola, mandshurisch: Nīōtchore. Dient den Eingeborenen getrocknet als Tabackssurrogat.

Caprifoliaceae.

30) Frutex cum dubio ad hanc familiam a D. Maximowicz relatus. Fortuito in hoc recognoscere puto *Celastrum* sive *Evonymum alatum* Thunb. Fl. Japon. p. 98. propter alas ramorum suberosas, glandulas 2 in superiore parte pedicellorum, numerum variabilem valvularum productarum capsulae, magnitudinem fruticis et foliorum ejus, serraturas tenues foliorum. Differentias minus notabiles invenio in ramis plantae nostrae haud erectis, sed patenti-divaricatis rigidis subpungentibus; foliis oculo nudo tantum glabris, armato vero ad costam et nervos primarios brevissime pubescentibus. Plantam Japonicam Thunbergii posthac cel. Blume pro genuino *Evonymo* recognovit et 1826 *E. Thunbergianum* dixit, capsulas vero quadrilobas describit, forte plene evolutas (R.).

Strauch 10' hoch, meist kleiner, sparsam sparrig verzweigt, mit 2zeilig beblätterten Aesten, zuweilen die dünneren Aeste mit 4zeilig-gestellter dünner Korklamelle versehen. Blüten unbekannt. Ende Juli mit unreifen Früchten.

Am südlichen Amur und Ussuri, in dichtem Laubwald überall selten. Den Einwohnern unbekannt.

31) *Xylosteum coeruleum* (L., Midd. Ochot. n.

*Davuria*¹⁾ (Pallas, Turcz.). *Surculi memorati pecc. Ochot. et aliis observantur* (R.).

Ein bis 2' hoch, sparrig verästelt oder einfach. Zweigchen mit eigenthümlicher Stipularbildung und starker Knospenstellung. Blüten hellgelb, ohne Geruch. Früchte scheinen blau zu sein, sind elliptisch.

Am nördlichen und mittlern Amur, in der Küstengegend, in Nadelwäldern und an Waldrändern nicht selten. Frühe reifend, Anfangs Juni mit unreifen Früchten.

32) *Xylosteum gibbiflorum*.

Species adeo affinis X. chrysantho Turcz. et varietatem diceret floribus basi manifeste et constanter; imo folia inferiora injuria quadam in gemmis immixta lato erosa in utrisque animadvertuntur. Comparat. Baic. Dahur. n. 548 differentiae aliae facile deprehensibiles. Filamenta in nostra pilis patentibus oblecta, apice gemmarum aburica usque ad apicem pilos adpressos offerunt. Xanthum in rupibus crescit et describitur caule simplici pice tantum adscendente, quod omnino a nostra differt. Nulla mentio dispositionis foliorum et florum odoratorum colorem diversum esse, suspicari licet. Tertio affinis circa Pekinum obvenit floribus rarissimis foliis late rhomboideo-ellipticis, nec rhomboideo-lanceatis prioribus (R.).

Ein 10—15' hoher, ästiger, spärlich und fast unblüthiger Strauch, mit in eine Ebene gestellten dünnen

¹⁾ *Davuria*, *Dahuria*, *Dauria* stehen in Hertr. R.'s Aufsatzwechselnd wie hier.

gen. Blüten hell-düstergelblich, sehr wohlriechend, sehr zahlreich. Früchte kugelförmig, frei, scharlachroth.

Am Amur (mit Ausnahme des nördlichsten) und am Ussuri, an Nadelwaldrändern und im Laubwalde, im Süden sehr häufig, den Wald um die Blüthezeit schmückend und mit Wohlgeruch erfüllend. Ende Mai die ersten Blumen. Mitte August reife Früchte.

Bei den Amur-Tungusen: Gërpe oder Gélpe.

33) *Xylosteum Maximowitschii* R.

Species inter vicinas forte comparanda cum *X. Chamissoi* Bunge, Midd. Ochot n. 163, sed optime diversa colore fructuum, pedicellis 2—3plo flores superantibus, foliis majoribus, longius petiolatis, late ovatis, longe cuspidatis, numquam glabris. Multo magis accedit ad *X. orientale* Lamck. (*L. caucasica* Pall.) propter figuram, reticulationem et consistentiam foliorum, bracteas, baccas connatas et forte colorem florum; sine difficultate autem separatur: foliis margine et subtus hispidulis, pedunculis floriferis longis dimidium folii subaequantibus, baccis non ad apicem usque connatis coccineis (nec atro-coerulescentibus). In specimine misso baccae nondum maturae ad latus ovarium alterum hebetatum adnatum gerunt; nonne igitur fructus maturus ex ovario unico interdum perficitur? *X. ligustrinum* Wallich, quidpiam simile, sed microphyllum, pedunculo floribus brevioribus etc. instructum *X. oblongifolium* Goldie longius jam distat (R.).

Ein 10' hoher sehr buschiger dichtbelaubter Strauch. Blüten schmutzig-rosenroth. Beeren spitzlich kegelförmig, in eine zweihörnige scharlachrothe Frucht ungefähr bis zur Mitte verwachsen.

Am ganzen Amur, stellenweise sehr häufig, an Waldrändern und in Gebüsch. Mitte Juni blühend, Anfang Septembers mit reifen Früchten.

Gillakisch: Womkch, Amur-Tungusisch: Péare.

34) *Sambucus racemosa* L., Midd. Ochot.

Ein 3—20' hoher Strauch. Beeren roth, rund
 Ueberall am Amur und Usuri zerstreut, in W
 tener, als an Waldrändern und trocknen steinigen
 Blüht vor Ende Juni's.

Gillakisch: *Kong ēi*, Amur-Tungusisch: *Hañ*

Cupuliferae.

35) *Corylus mandshurica* (Maxim.

Eandem ni fallor, fructibus immaturis, e Fl. Pe
 valde similem *C. rostratae* Ait. boreali-america
 vero mandjuricae et Pekinensis omnino homomor
 americanae in eo differunt, quod lobi marginales
 ducti et acuti sint. Squamae bracteiformes am
 cuspidatae. A *Corylo heterophylla* Turcz
 Dah. n. 1064 longius differt non solum fructibus
 foliis triplicato-serratis sublobatis, lobo apicali late
 ginales distincte excedente (R.).

Ein 10—15' hoher mehrstämmiger Strauch, u
 der gespreizten Stämmen, sparriger Verästelung u
 Belaubung. Basen der Frucht-involucra dicht mi
 brüchig-spröden Borstenhaaren besetzt.

Am Amur, mit Ausnahme der Küstenregion,
 dern, hauptsächlich in Laubwäldern ein sehr dich
 bildend. Am Usuri ziemlich selten.

Amur-Tungusisch: bei den Oltscha: *Atzi e*
 den Goldi: *Atziangkura*. — Die Nuss heisst
 Blüht Ende Aprils. Nüsse reif im September.

36) *Quercus mongolica* Fisch., Turcz. Fl. Baic. Dah.
n. 1065.

Specimina ex loco Gmelini (Argun) cum nostra bene conveniunt. Folia juniora subtus sparse pilosa; adultiora glabrescentia, supra splendentia, laevissima, lobi interdum variant acuti. Cupula squamis gibbosis muricata. Q. obovata Bunge Pekin. n. 348, Turcz. Pekin. n. 185 jam foliis supra scabriusculis opacis subtus cum ramulis hornotinis dense pubescenti-lomentosis et fructibus dignoscitur (R.).

Etwa 40' hoher bis 2' dicker und 3 Faden hoch noch unverästelter Baum, mit selten geradem, bald und oft kernsaulem Stamme, dunkelgrauer tief rissiger Rinde, bräunlichem grobfaserigem Holze, knorrigen Zweigen, dichtbelaubter rundlicher Krone.

Am ganzen Amur von der Mündung an bis zum Usuri, und höher hinauf?, ferner am Usuri. Im Norden verkrüppelt, beindick, höchstens 15—20' hoch, strauch- seltener baumförmig.

Gillakisch: Kmyi, bei den Oltscha: Hórontschura, bei den Amur-Goldi: Hóronkola, bei den Usuri-Goldi: Mága muó, d. i. hartes Holz. Ende Mai's und Anfangs Juni's blühend, reife Früchte im Anfange September's.

Salicineae.

37) *Populus suaveolens* Fisch., Midd. Ochot. n. 273?

Forma foliorum et longitudo petiolorum cum Ochotensi convenit; sed folia subtus reticulatione elevata concolori, ramuli non dense cicatricoso-nodosi, cortex ramorum opacus fuscorubens, nec lucidus vitellinus vel adultior griseus. Hae differentiae forte pendent e loco et tempore, quo surculus decerptus fuit. Petioli dense pubescentes et gemmae magnae glutinosae non impediunt. Majoris forsani momenti sunt truncus tortuosus et cortex obscurus rimosus, nam P. suave-

ens apud nos plantata trunco semper stricto
e pallido laevi dignoscitur.

Krummstämmiger und krummästiger, etwa
dicker Baum mit dichtem Laube und voller
inkelgrau, rissig. Blüten und Früchte unbel

Am Amur, auf angeschwemmtem Lande un
l selten. Am häufigsten noch längs dem li
idlichen Amur. — Bei den Goldi: Wákol P

38) *Populus tremula* L.

Pallas in Davuria et rariorem in tractu C
it; H. Mertens in Kamtschatka circa Petrop
aximowitsch pro diversa specie habuit, sed
fferentiam nullam extricare licuit (R.).

Habitus von *Populus tremula*. Baum 8
ck, mit geradem Stamme,¹⁾ grünlichgrauer gla
oidischen ziemlich grossen Lenticellen versehen
tern Bäumen durch die endlich verfliessenden
enticellen rauh, grau.

Am ganzen Amur und Ussuri häufig, vorzugs
ivialand, am mittlern Amur seine grösste Ent
reichend.

Amur-Tungusisch: bei den Oltscha: Pólo od
en Goldi: Pólo a. Blüht Anfangs Mai, fructific
is Anfang Juni.

Ulmaceae.

39) *Ulmus glabra* Mill., Rehb. fig.

U. campestris α. Smith, Planchon mo
umilam Pallas Fl. Ross. ex parte, stirpem
is majoribus, huc amandat. Comparavi europ
nam (R.).

¹⁾ Der Kamtschatische wird zu Flussfahrzeugen ausgehöhlt,
heisses Wasser erweitert.

Krumm- und kurzstämmige, knorrig-ästige, etwa 40' hohe, bis 3½' dicke Bäume mit breiter Krone, rissiger graubrauner Rinde.

Am nördlichen Amur sehr selten, am mittlern und südlichen stellenweise, zuweilen kleine Gehölze bildend (Chome). In trockenen Bergwäldern, an Felsen u. a. O. Mitte Mai mit unreifen Früchten gesammelt.

Gillakisch: Harngí; bei den Goldi: Mússjigda oder Múzigda.

40) *Ulmus major* Smith, var. *heterophylla*.

Forma fructus media inter *U. montanam* Sm. Rchb. fig. 1332 et *U. majorem* Rchb. 1335. Folia scabra *U. majoris*, sed superiora lobis 2—5 longe acuminatis pollicaribus. Varietatem similem etiam in arbore europaea vidisse reminiscor (R.).

So viel ich gesehen habe, waren es geradstämmige dicht-belaubte, bis 30' hohe, 5½' dicke Bäume mit breiter Krone, Rinde graubräunlich, längsrissig, in feine längliche Stücke zerspalten.

Am mittlern und südlichen Amur in trockenen Berg-Laubwäldern, sehr selten an's Ufer hinabsteigend (Borbi, Geonggebirge), nach den Eingeborenen ein Gebirgsbaum. Ende Mai Früchte noch unreif. — Bei den Goldi: Charraché.

Betulaceae.

41) *Alnobetula fruticosa*. Rupr., Midd. Ochot. n. 295.

Mehrstämmiger bis 20' hoher schlanker Strauch.

Ueberall am Amur in feuchten Wäldern, am nördlichen häufiger, am südlichen nur an schattigen feuchten, nach Norden gerichteten Bergabhängen. Bildet manchmal Gehölze.

Gillakisch: Heungí, bei den Goldi: Dulgi
tte Mai.

42) *Alnus incana* β . *hirsuta*. Turcz. M.
n. 296.

Beindicke Bäume mit rothbrauner glatter Rinde
Lenticellen, hübscher dichter Krone.

In der Küstenregion und am nördlichen Amur
wachsen und südlichen nur in nach Norden gerichteten
Richtungen.

Amur-Tungusisch: Púngda. Blüht in der
Früchte im August.

43) *Betula Maximowitschii* R.

Simillima e characteribus *B. davuricae* P.
declivitate aquarum ad fl. Amur tendentium
crescit, epidermide corticis sponte sua solubili
saepe a peregrinatore nostro comparationis
in praesente specie ne quidem combinatur et
in alienum praecipue epidermidem non solubiler
oponitur. Bracteae amenti \varnothing et nuculae, refere
ntiores, quam in *B. alba*, sed nuculae ala angustior
omnino in nostra, sed bracteae saepissime inaequa
les, lobi laterales sursum spectantes et lobum inferi
orem non plene attingentes, quod an in *B. davurica* ita
est recentiores silent. Amenta \varnothing erecto-patentia, bracteae
curvatis fere squarrosa, 7—10 lin. longa. Bracteae
sessilia. Rami verrucosi. Folia ad costam
juniora adpresse pilosa, adulta glabrescentia; pinnulae
inter adpresse pilosi, character pro *B. davurica*
pinnulae adultiores rhomboideae, juniores ovatae basi rotundae
pinnula fructifera *B. davuricae* nullibi in herbariis
reperiuntur et \varnothing juniores aut sterilia a nostra non differunt.

Krummer Baum mit aufrechten Zweigen, sonst

bitus von *B. alba*, nur gedrungener. Rinde der Aeste wie bei *B. alba*, nur brauner, 6"—1' dicker Stämme dunkelgrau. compact, rissig, unabschälbar. Holz fester als bei *B. alba*. Fruchtkätzchen cylindrisch, höchstens drei Mal länger als dick, an der Spitze mehr als an der Basis verengt.

Am mittlern Amur selten, dagegen am südlichen und am Usuri an allen Waldrändern und trockenen Stellen häufig. Blüht gegen das Ende Mai, im August mit reifen Früchten.

Bei den Olscha: Tíg bira, bei den Goldi: Ziék bora.

44) *Betula alba* L., Midd. Ochot. n. 289.

Häufig am nördlichen und mittlern Amur, am südlichen und Usuri seltener. — Gillakisch: Hiwssj, Amur-Tungusisch: P ä.

Coniferae.

45) *Picea Pichta* (Fisch., Midd. Ochot. n. 297.).

Squamae coni paulo latiores et breviores, nec non basi profundius reniformes, quam in specc. Uralensibus; sed planta Ochotensis transitum offert (R.).

Etwa 50' hoch, bis $\frac{2}{3}$ ' dick. Rinde glatt grau. Aeste beinahe horizontal, kaum herabgebogen. Belaubung sparsam. Krone schmal cylindrisch-kegelförmig, Zapfen aufrecht oval, 2—2 $\frac{1}{4}$ " lang.

Bildet am nördlichen und mittlern Amur, so wie in der Küstenregion Wälder, auch in Bergwäldern des südlichen Amur, nach den Einwohnern des Usuri integrierender Bestandtheil aller Nadelwälder.

Gillakisch: Ngárni, Amur-Tungusisch: Wánkta. Ende Mai's und Anfang Juni's blühend.

46) *Larix dahurica*. Turcz., Midd. Ocl

Bracteae squamarum coni obtusae; in specc. vero bracteae vel obtusae vel acuminatae in ejusdem rami (R.).

Habitus von *Larix europaea*. Baum bis 3' im Durchmesser.

Bestandtheil aller Nadelwälder, namentlich st aber auch andererseits einzeln, aber in schön an nackten steinigen Abhängen anzutreffen.

Gillakisch: Kóí, Amur-Tungusisch: Ssessé.

47) *Abies ajanensis*. Midd. Ochot. n.

Baum bis 70' hoch, bis 3' dick. Stamm gehorizontal, die obern etwas aufgerichtet, die unter abgobogen. Rinde grau, schwach rissig, rauh. recht. Jüngere Nadeln blau angelaufen.

Verbreitung der vorigen beiden. Hauptbesta Nadelwälder.

Gillakisch: Twissj'k. Amur-Tungusisch: Ch

48) *Abies obovata* (Ledeb., Midd. Ochot.)

Etwa 50' hoch, gerade, bis 3' dick, sparsame, dünner belaubt als die vorige, Laub düster braun, deln mit weissen Punktreihen auf den Flächen versch grau, rissig, bei jüngern Bäumen von der von *A. a* nicht zu unterscheiden, bei ältern von unten auf innen Linien tief rissig, fast vom Aussehen der Es Zapfen aufrecht?

Am mittlern Amur in der Nähe der Garin-Mi Nadelwäldern, nach Aussagen der Eingeborenen selbst selten (Darachta im nördlichen Theile), aber Nebenflüssen häufig (am Hyngu, Amgun der Russen,

am Tumdjha der in den tatarischen Golf fällt, um den Kaiserhafen häufiger als die vorige.

Bei den Oltscha: Öikta, bei den Goldi: Dīächta oder Dsjächta. Blüht Ende Mai's.

49) *Pinus Cembra* α. *pumila*. Pall., Midd. Ochot. n. 302.

Auf Nord- und Mittel-Sachalin (L. Schrenk!), in der Küstenregion und am nördlichen Amur auf nackten Bergkämmen ausschliesslich die Fläche bedeckend, an Waldrändern und in Nadelwäldern seltener.

Bei den Oltscha; Bóljtschkta.

50) *Pinus Cembra* (β. *excelsa*. Max.) Pall.?, Turcz. Baic. Dahur. n. 1070?

Folia longiora et latiora, quam in ullo specimine sibirico (R.).

Bis 3' dicke, 70' hohe, sehr dichtbelaubte Bäume. Zapfen aufrecht.

Am mittlern Amur in Nadelwäldern, seltener eigene Wälder bildend, nach den Aussagen der Einwohner am Garin. Am südlichen Amur und Usuri mehr auf Gebirgen.

Gillakisch: Músjirsch Amurtungusisch: Kóldong.

51) *Juniperus davurica*. Pallas Fl. Ross. t. 55, f. A.; Midd. Ochot. n. 303.

Herabhängender, nicht mehr als 2' langer, fingerdicker, sehr ästiger Stamm.

An Felsen des mittlern und südlichen Amur, stellenweise häufig und sie ungefähr ebenso tapezirend, wie in der Küstenregion *Empetrum nigrum*. — Anfang Juli's mit unreifen Früchten.

Amurtungusisch: Äpangkurá, am Garin: Artzia.

52) *Juniperus communis* L. Midd., Ocl

Strauch und bis 7' hohes kegelförmiges mit dickem Stamme. Die Diagnose von *J. nana* stimmt mit der Amurpflanze überein.

Am nördlichen, weniger am mittlern, sehr selten Amur an Nadelwaldrändern, immer einzeln. Name wie beim vorigen.

53) *Taxus baccata* L. Thunb. Fl. Japo

Specimen sterile missum plene congruit mit *humbertii* et *caucasicis*. Endlicher in *monumentalis* indicat. Europam orientalem et Sibiriam. *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. priorisissima.

Nur als Strauch und 15' hohes Bäumchen gefunden. In mit denen von *T. baccata* übereinstimmend.

Am mittleren und südlichen Amur, auf Berge, an Ufer in Nadelwäldern und dann nur strauchförmig. Eingeborenen ein Gebirgsbaum mit sehr harter Holze, fussdicke geraden Stamme.

Amurtungusisch: Kýndala. Blüten? Früchte eingeborenen roth.

N o v a g e n e r a.

Maximowitschia R.

Chizandracearum genus novum: Maximowitschia

Flores dioici. Perigonium corollinum, 6-merum, perianthyllis aequalibus carnosissimis. Masculis: Stamina brevissima, in columnam brevem crassam variam

nalis, antherarum loculis connectivo magno longitudinaliter adnatis extrorsis rima longitudinali dehiscentibus, connectivis interdum per paria dorso subconnatis. — Femineis: Staminum vestigium nullum. Torus subcylindraceus breviter stipitalus, ovariis numerosis obsessus. Ovaria compressa bilocularia. Stigmata duo crassa simplicia vel subbifida vel biloba, a quibus interiore vel a margine ovarii torum spectante vel ab utroque saepius lamina cellulosa ad torum usque producta eocumque connata. Ovula in loculis solitaria, ex apice pendula. Carpidia baccata numerosa in toro valde elongato laxè spicata, pulposa. Semina duo superposita funiculis laxè pulposo-cellulosis, a pariete pendula, in pulpa nidulantia. Semen subreniforme, hilo in curvatura sito, testa externa coriacea, interna tenuissime cellulosa. Embryo in cavitate parva albuminis copiosi carnosì prope hilum locatus parvulus, radícula hilum spectante supera brevissima, cotyledonibus oblongis, crassiusculis. — Frutex sarmentosus, arbores vicinas ad altitudinem 20—25 pedum ascendens, cortice fuscescente subodorato, foliis sparsis oblongis utrinque attenuatis acutis dentatis glabris, floribus dioicis pendulis 1—4, pallide roseis, grate odoris, pedunculis elongatis, baccis edulibus acidis toroque coccineis (Maxim. l. c.).

Genus affinius Schizandrae boreali-americanæ, quam asiaticis: Sphaerostemmae et Kadsurae. Schizandra (coccinea Michx.) ex analysi apud Gray Gen. bor. Amer. tab. 22 multum congruit cum Maximowitschia: spica fructifera elongata, receptaculo florum ♀, ovariis et stigmatibus, semine et situ radiculæ, carpellis pulposis dispermis, columna antherifera floris ♂; — differt autem floribus monoicis plerumque pentameris (rarius sepala et petala 6) et columna staminum regulari, loculis antherarum semper in margine connectivi adnatis. Sphaerostemma Blume propter fructus laxè spicatos magis accedit, quam Kádsura, sed potissimum staminibus numerosis distinguitur. Kádsura Juss., cujus typus K. japonica (Linné) Dunal, ex icone tab. 17 in Sieb. et Zucc. Fl. Japon. offert stamina 40—50 pluriseriata

in capitulum disposita, inter se libera, connatis; praeterea in omnibus Kadsurae speciatum capitulum aggregatae. *Hortonia* Wight pariter dispositis, ovulis solitariis, staminibus circiter 7, calyx, phyllis exterioribus persistentibus. (C. time de Schizandraceis meritis, monet (ne familiam a Magnoliaceis distingui quoque statum aromaticarum; hac in re autem Maxceptionem sistit. Altera *Maximowitschia* Kadsura chinensis Turcz. in plant. Kiriloffia fructibus obtuse rostratis, foliis latioribus; specimina 3 quae vidi Pekinensia Kiriloffia structa, folia late obovato-ovalia apice acuta nervos pilosula offerunt, celerum ovaria juniora tam jam indignant, cortex aromaticus, odore quidam, sapore amaro-aromatico (R.).

Icon tab. A. fig. 1. Flos semineus, magn. r. aculum ex fig. 1. m. n. 3) recept. idem, auctum nervis remotis. 4) Ovaria aliquot formae diversae et crista irregulari; a. ovula pendula. 5) Sp. n. ad vivum delin. 6) Stamina varia altitudinem connata, antherae extrorsum dehiscentes; Columna staminum cum laciniis 2 perigonii, vivum delin. et quinquies aucta. 8) Carpidium n. 9) idem longitud. sectum; m. n. 10) Seminum, m. n. 11) idem dissectum, m. a. 12) Ecedente.

Maackia.

Genus novum e Papilionaceis Soph.

Calyx basi inaequalis subinflatus obtuse 4 de superiore majore. Corolla papilionacea. Petala longitudine subaequalia: vexillum a medio erectum undata emarginata, alae oblique hastatae, car

2 semisagittatis marginibus subcoalitis, apice unguibus basique liberis constans. Stamina 10, breviter monadelpha, inaequalia; filamenta subulata, antherae omnes fertiles versatiles, biloculares, longitudinaliter dehiscentes. Germen brevestipitatum, anguste oblongum, pauciovulatum hirsutum. Stylus mediocris, glaber; stigma punctiforme imberbe. Legumen scariosum s. herbaceum tenue reticulatum, valde compressum, ad suturam seminiferam marginatam s. tricostatam dehiscens, demum bivalve, substipitatum, lineari-oblongum 1—5spermum. Seminum testa strophiolata, endopleura tumida. Cotyledones sat crassae, carnosae; radicula crassa hilo proxima, exserta, quidpiam curvata; plumula minuta bifida (Max., R.).

Arbor 30—40 pedalis, trunco semipedali subrecto, ramis flexuosis, fronde sat densa. Cortex Betulae davuricae instar laminis tenuibus papyraceis dilaceratus, rufus; lignum duriusculum brunnescens. — Folia imparipinnata 3—4 juga, opaca; foliolis plerumque oppositis, non stipellatis, inferioribus minoribus late ovatis, acutatis, mediis ovatis, ovato-oblongis vel oblongis breviter acuminatis, obtusiusculis, terminali oblongo vel obovato-oblongo, breviter acuminato, omnibus integerrimis. Racemi simplices vel basi ramosi ramulos hornotinos terminantes, multi-atque densiflori. Flores ex axillis bractearum minutarum singuli — terni pedicellati, pedicellis rarius bifloris bractearum longe superantibus. Flores albido-virescentes.

Genus inter Sophoreas collocandum, propter folia exstipulata, legumen sutura seminifera marginatum (ut in Calpurniis), petala unguiculata, semina strophiolata et radiculam parum curvatam, cotyledones crassiusculas, licet stamina ima basi connexa monadelpha (quod ceterum in Calpurniis nonnullis). Praesertim semina quoad magnitudinem, formam, colorem, hilum, strophiolum et curvaturam radiculae simillima sunt iis Virgiliae, cujus typus V. lutea Michx. tab. 78; differt autem haec a Maackia: filamentis omnibus inter se invicem liberis, petalis carinalibus liberis utroque complicato, calyce 5-lobo, lobis subaequalibus. Sophora recedit legumi-

nibus ventricosus moniliformiter constrictis, staminibus omnibus liberis; *S. japonica* L. (*Styphnolobium* Schott), quae ex habitu forte cum *Maackia* comparari posset, stamina diadelphica, legumina pulpâ repleta etc. offert. Haud minus differt *Layia* Hook. et Arn. in Beechey Voy. t. 38 e China, legumine isthmis spongioso-fibrosis spurie 3—4 loculari, loculis subpulposis, valvis crasse coriaceo-lignosis. *Robinia* longius distat seminibus non strophiolatis, foliolis stipellatis, legumine suturâ utraque marginato, staminibus diadelphis stylo antice barbato, calyce 5 dentato, stipulis saepe spinescentibus, racemis axillaribus (R.).

Icon tab. B. fig. 1. Flos parum auctus, ut reliquae figg. 2) Calyx consulto fissus per dentem superiorem a. 3) Vexillum. 4) Alae in margine utroque inter nervos transverse undulatae. 5) Carina e petalis 2 conglutinatis potius quam coactis. 6) Columna staminum 10 fissa; antherae aliquot delapsae. 7) Germen villosulum cum stylo et stigmate. 8) a) Anthera a dorso, b) a ventre. 9) Legumen maturum m. n. 10) Semen maturum (cinnamomeum), m. n. 11) idem, a margine inferiore, ut hilus et strophiolum adpareat. 12) Embryo. 13) idem, -cotyledonibus dissectis. 14) idem, cotyledone altera remota, ut plumula in conspectum veniat..

Botanische Nachrichten über das Amurland.

Beobachtungen von C. Maximowitsch,
redigirt vom Akademiker Ruprecht.

Nachtrag.

Novae species herbaceae.

Glossocomia Usuriensis.

Caulis tenuis volubilis parce ramosus. Folia sparsa breviter petiolata, ovata, oblonga vel elliptica obtusa integerrima margine setulosa, ramorum majora per 2—4 congesta. Flores ex axilla foliorum in apice ramorum et caulis, 1—2 pedunculati, pollicares, sordide purpurascens, intus in parte tubi inflata sordide purpureo-lineolati et fossis 5 inter stamina positis pallide nigrescentibus impressi. Calyx patentissimus. Capsula seminifera depressa apice plana, ibidemque rimis 3 radiiformibus loculicide¹⁾ dehiscens. — In sylvis frondosis ad rivulos et in locis humidis fruticetorum ad Usuri fluvium passim: Turme ad ostia fluvii parce, frequentius infra Noor. Fine Julii florens, medio Aug. fruct. maturis (Maxim.).

Proxima nostrae est *G. hortensis* (Campanumoea lanceolata Sieb. et Zucc. Fl. Jap. tab. 91), quae originis sinensis v. Koraiensis dicitur et in hortis Japoniae nunquam fructificat; sed in Usuriensi planta caulis (in sicco saltem) albidus, folia involucralia pollicaria v. minora, ovalia obtusa (nec elliptica), pedicelli fructiferi plerumque nudi in axillis soli cau-

¹⁾ Sic! sed quid?

lini minoris, calyx horizontaliter patens; vix in hortensis erit. Genus *Campanumoea* Blum fert ab utraque specie: capsula globosa multivulvata sinibus profundis, limbo calycis truncata involucri lobis opposita (nec sepalis). — Affinis species volubiles e Himalayae montibus: *G. viridifolia*, purpurea, *thalictrifolia*, in *Decadromo* ad *Wahlenbergiam* §. *Megasanthes* differunt a ceteris *Wahlenbergiis* corolla magis semper 3-ocularibus, stigmate magno trifido et Indice sem. horti Petrop. X. (1845) p. 46 expositi genus *Glossocomia* D. Don. Prodr. Fl. Nepal tuitur, quod idem est cum *Codonopsi* Wall Dec. ref. in Prodr., capsula 5 loculari et seminibus verso). Species Nepalensis ex iconibus Roy ovarii et capsulae conicum exhibent; in Usuriensi a D. Maximowitsch data, vertex depresso-pilulamento apiculatus, dissepimenta 2 capsulae incisos tendunt, tertium vero in nervum medium dehiscentia rimosa, si e specimine sicco judicare in valvarem abit. *G. clematidea*, a D. Schreber Alatau reperta, ex habitu ab omnibus supra memoratis *socomiis* valde recedit (R.).

Phyllanthus Usuriensis.

Annua, a basi ramosus, ramis prostratis 6—8 pediculis compressis ala angusta marginatis. Folia alterna bis sessilia elliptica v. lanceolata integerrima uninervia ad basin foliorum parvae hyalinae oblique ovatae minatae subdentatae. Flores axillares monoici, masculi 1—2 breviter pedunculati bracteis minutis lacris stipati, secundi, deorsum curvati, minuti, virubedine suffusi, feminei masculis multo majores. arenosa fluminis Usuri frequens, initio Aug. flor. et turis (Max.).

Ph. Cantoniensis Hornem. (1813 pessime descriptus) ex diagnosi apud Sprengel 1826 et spec. orig. Hornemanni, verosimiliter idem ac Ph. Niruri L. p. p. scil. ex synn. Rheede, Rumph, Burmann et Plucknett, ramis compressis marginatis, capsulis muricatis et seminibus lineis transversis elevatis parallelis costulatis ad Ph. Usuriensem accedit, sed propter folia complicata trapezoidea primo obtutu dissimilis; in Ph. Usuriensi folia apice nequaquam rotundata sed sensim angustata v. acuta, capsula verrucosa, testa seminum splendens transverse subtilissime striata et verrucis parvis nigricantibus obsessa. Hae verrucae etiam obveniunt in seminibus Ph. obovati Mühlbg., ceterum ex habitu omnino diversi propter folia obovata tenuiora. In hortis adhuc tertia species obvenit valde similis Ph. obovato, sed fructibus longe pedicellatis potissimum diversa; haec est Ph. Niruri Linné p. p. (Hort. Cliff. et Upsal.) reform. Willd. et Sprengel sive Ph. Niruri Martyn et Rand., sive Ph. carolinensis Walter. Ph. Usuriensi similior est Ph. quidam Senegalensis, capsula tamen laevi et seminibus minoribus reticulatis, caule primario distincto et ramis haud compressis recedens (R.).

Vegetations-Skizzen des Amur

gesammelt von dem Reisenden des Kaiserl. Botanisch
St. Petersburg, Herrn Maximowitsch
nebst Bemerkungen über die von demselben eingesend
Sträucher, vom Director K. Regel.

1) Einleitung. Was ist Pflanze

Zur Ergänzung der vorstehenden botanisch
über das Amurland, von dem Reisenden des
Botanischen Gartens Herrn Maximowitsch,
Akademiker Ruprecht redigirt hat, lag dem R
seit längerer Zeit ein schönes Material von
über die Vegetation jener interessanten Gegen
selbe Reisende dem Institute eingesendet. Sch
den dieselben veröffentlicht worden sein, hätten
zuvor den Exemplaren der angeführten Pflanze
sehen, um das Nothwendige zu ergänzen, was
mit den Bäumen und Sträuchern geschehen ka

Herr Maximowitsch hatte das Herrn R
gesandte Manuscript nebst den getrockneten P
uns bekannt, für das Institut bestimmt, dem i
licher Hinsicht vorzustehen der Referent die E
der schwierigen Communication wusste Herr Ma
bei Absendung desselben nur von dem Tode C
sehr wahrscheinlich aber nicht dass Herr Rupr
Institute ausgetreten und sowohl die Stelle des

die der beiden Herren Conservatoren seitdem neu besetzt worden waren. Das unter der Adresse der Kaiserlichen Akademie an Herrn Ruprecht zur Veröffentlichung gesendete Manuscript nebst Pflanzen, ging, nach dem was wir wissen, demselben in der Meinung zu, derselbe sei noch am Institute angestellt.

Der Referent ist diese Erklärung dem Institute, das er vertritt, so wie allen denen schuldig, welche darüber verwundert sein dürften, dass jene Arbeit nicht von dem Institute eingereicht ward, dem Herr Maximowitsch dient. Für diejenigen, welche die Sachlage kennen ist dies auch vom Herrn Ruprecht (oben) angedeutet worden, wo es ausgesprochen ist, dass unser Reisende in St. Petersburg keinen andern kenne, dem er die Redaction und Ergänzung der nothwendigen Lücken seiner botanischen Bemerkungen anvertrauen könne. Für die welche die Sachlage nicht näher kennen, wäre aber vielleicht Raum zu Missverständnissen gelassen.

Der Referent freuet sich übrigens der schnellen Veröffentlichung, die jene Arbeit gefunden, wenngleich er nicht der vom Herrn Ruprecht ausgesprochenen Ansicht ist, dass damit auch dem Botanischen Garten die Priorität vollständig erhalten ward.

Bevor wir zur Mittheilung der Vegetations - Skizzen des Amurlandes schreiten, erlauben wir uns noch einen Blick auf die vorstehend aufgeführten Bäume und Sträucher des Amurlandes zu werfen. Die Exemplare zu denselben sind seitdem unserm Institute eingehändigt worden. Es dürfte daher gerechtfertigt erscheinen, wenn wir unsere hier und da abweichenden Ansichten über eine Arbeit aussprechen, welche gleichsam im Namen unseres Institutes (vgl. d. vorstehenden Aufsatz), aber unter anderer Redaction veröffentlicht wurde.

Der Standpunkt, den wir bei der Beurtheilung der Pflanzenart einnehmen; basirt sich auf im Garten wie in der freien Natur gemachte Beobachtungen. Es zeigen diese, dass es viele Pflanzen-Arten giebt, welche unter Einfluss verschiedener

klimalischer Verhältnisse, verschiedener Bodenart
orte, auch verschiedene Formen annehmen. Bei
Kennniss einer Pflanzenart, d. h. bei Unkenntnis
kreises, in dem sie sich in Folge solcher Verhält
kann, werden daher nur zu oft Formen der gl
neue Arten beschrieben.

Der richtige Standpunkt zur Beurtheilung e
art, kann nach der Ansicht des Referenten auf zw
gewonnen werden; können beide Wege zugleich
werden, so wird das Resultat ein um so sicherere
beiden Wege sind: kritische Vergleichung
Exemplare der verwandten Formen vo
schiedensten Standorten, — und Cultur
sich verwandten Pflanzen im Garten u
artigen Verhältnissen.

Leider ist es ein nur zu häufiger Missgriff,
stellung der Arten irgend einer schwierigen Pfl
alle diejenigen Exemplare keine Beachtung für
dubiose Formen bis auf weiteres zur Seite g
welche nicht in die Diagnose passen. Solche d
aber liefern den sichern Beweis, dass der Aut
klar sah oder vielleicht das nicht sehen wollte
seine Diagnose sprach. — Auf der andern Seit
schreibung einer neuen Pflanze nach einem
Exemplaren, wenn diese nicht in Charaktere
welche kritische Beobachtung an verwandten Ar
aus zuverlässig erwiesen hat, stets ein Wagesl
auch der redlichste Forscher Fehltritte machen
genaueste Vergleichung von zahlreichen Exe
wandter Pflanzenarten, auf Zuverlässigkeit d
nach denen man die Art aufzustellen gedenkt
die Berechtigung, wenn man nicht riskiren wil
neuen Arten nur wieder Synonyme zu schaffen.
eine solche Pflanze nur in derartigen Charakte
Unzuverlässigkeit eigne Beobachtung leicht
oder die Beobachtung Anderer bereits nachgew

handelt man gegen alle richtig erkannten Principien, wenn man die fragliche Pflanze dennoch als neue Art in die Welt schickt.

Wenn so genaue Vergleichung eines reichen Materials wild gesammelter Exemplare schon einen guten Prüfstein für die Güte der Pflanzenart an die Hand giebt, so giebt uns andererseits die Cultur im Garten ein noch sichereres Mittel, die zur Unterscheidung benutzten Charaktere auf deren Beständigkeit zu prüfen. Es wird der Garten dadurch das wichtigste Mittel, zweifelhafte Arten zu erproben, weil hier die unter verschiedenartigen Einflüssen entstandenen Formen wieder gleichartige Gestaltungen nach und nach annehmen. — Als merkwürdigstes Beispiel der Art führe ich ein seiner Zeit von mir in der Bot. Zeitung besprochenes an, nämlich die *Möhringia polygonoides*. Von mir selbst gesammelte und in den Zürcher Garten verpflanzte Exemplare, veränderten allmählich ihre Tracht und nach einigen Jahren waren sie zur *Möhringia mucosa* geworden. Mithin stellte sich das überraschende Resultat heraus, dass die erstere nur die Form der Kalk-Riesen der alpinen Region, von der in der montanen Region zwischen Steinen im Schatten wachsenden *M. mucosa* sei.

Bei der Prüfung solcher zweifelhafter Arten im Garten, muss jedoch mit der grössten Vorsicht verfahren werden, wenn solche Versuche ein brauchbares und sicheres Material für Beurtheilung der Art liefern sollen. Werden lebende Exemplare mehrjähriger Pflanzen in den Garten versetzt, so soll man gleichzeitig Exemplare derselben trocknen. Doch wird man auf diese Weise nicht immer, oder oft nur sehr spät einen Prüfstein für die Art erhalten, da viele Formen bekanntlich eine gewisse Beständigkeit in den angenommenen Eigenthümlichkeiten zeigen, wie dies z. B. von den Formen mit geschlitztem Laube, hängenden oder niederliegenden Aesten u. a. bekannt ist.

Viel sicherere Resultate werden in dieser Beziehung genau controllirte Versuche mittelst Aussaat ergeben, welche durch

mehrere Generationen hindurch fortgeführt werden und jedoch dreierlei Vorsichtsmaassregeln nothwendig.

1) Sammler, welche von einer dubiösen Art handeln, sollten es nie versäumen, auch getrocknete Exemplare derselben Form einzusenden.

2) Werden die Pflanzen durch mehrere Generationen im Garten geprüft, so ist es nothwendig, jeder Generation Exemplare eingelegt und gehörig beschriftet zu werden.

Es muss sorgfältig vermieden werden, die Versuche im Garten bestimmten Pflanzen so zu stellen, dass eine gegenseitige Befruchtung verwandten stattfinden kann. Der Referent hat mehrfach darauf aufmerksam gemacht, dass die Gattungen, so von *Aquilegia*, *Cirsium*, *Hieracium* u. a. zur freiwilligen Bildung von Bastarden sehr geneigt sind. Man müsste daher garbultate erhalten, würde man nicht die Form unserer Einflüsse, und andererseits die Bildung und Mischlingen sehr sorgfältig auseinander halten.

Nach der Ansicht des Referenten ist es eine der wichtigsten Aufgaben für botanische Gärten, Versuche in gedehuteten Richtung anzustellen. — Besonders ist eine wichtige Aufgabe für unser Institut zu sein, eine zahlreichen, unter sich nah verwandten Pflanzen des grossen russischen Reiches zu prüfen, und zu entscheiden, was Art, was Form, oder mit anderen Worten welche Charaktere unter gleichartigen Verhältnissen welche unbeständig sind.

Nachdem wir im Vorhergehenden den Gesichtspunkt, dass wir die Pflanzenart betrachten, dahin feststellen, dass wir alle diejenigen Formen als Art zusammenfassen, welche eine Pflanze unter Einfluss verschiedener unserer Verhältnisse eingehen kann, nach mehreren Generationen mittelst geschlechtlicher Vermehrung durchlebt hat, geben wir ger

dieser Beziehung erst noch mancher Gesichtspunkt gefunden werden muss, und dass man sich hier auch ebenso sorgfältig vor dem andern Extrem zu hüten hat. Wir sind daher auch weit davon entfernt, den Stab über alle diejenigen brechen zu wollen, welche einmal eine Form als Art aufstellten. Es wird sogar jeder Botaniker zuweilen diesen Fehler begehen, dem es am gehörigen Material, d. h. an allen jenen Zwischenformen fehlte, die die extremen Typen einer Art verbinden, oder der keine Gelegenheit hatte, in dieser Beziehung bei den nächst verwandten Arten Erfahrungen zu sammeln. Je mehr und je besser aber heut zu Tage die Flora eines Landes bekannt wird, je mehr wird es nach unserer Ansicht die Pflicht eines jeden Botanikers, in dieser Beziehung mit offenen Augen zu beobachten, jede Form zu sammeln, sich von dem hergebrachten Schlendrian des Autoritätenwesens loszureissen und das, was wirklich zusammengehört, zusammenzuthun, und sollten dabei selbst früher aufgestellte Arten geopfert werden müssen. In dieser Beziehung erscheint es uns ein grösseres Verdienst, in einer Familie oder selbst nur in einer Gattung aufzuräumen, als 100 neue Arten aufzustellen. Ein paar Haare mehr oder weniger, nicht relatives Grössenverhältniss, Belappung und Theilung, eine spitze oder stumpfe Spitze u. s. f. können beim jetzigen Stande der Wissenschaft eine neue Art nicht begründen, wenn dazu nicht andere wichtigere Charaktere in Tracht und Form treten. Die Natur in ihrer unwandelbaren Gesetzmässigkeit, wie in ihrer Formbildung richtig zu erkennen, das ist eine der Aufgaben, welche immer vollkommener zu lösen, die Wissenschaft vom Systematiker verlangt. —

Schliesslich noch ein Wort über Gartenpflanzen, denen bis jetzt in den Herbarien ein sehr untergeordneter Werth beigelegt ward. Warum wohl fragen wir geschah dies? Nur deshalb, weil sie die typische Form irgend einer aufgestellten Art nicht mehr repräsentiren und oft eine ganz andere Formbildung zeigen. Legt man nun solchen Garten-Exemplaren nur in der Beziehung einen untergeordneten Werth bei, dass

man es nicht wagt auf geringe Unterschiede Art zu gründen, so erklärt sich Referent mit dem Punkt vollständig einverstanden. Unrecht aber monographischen Bearbeitung von Gattungen oder selbst Floren, den im Garten gesammelten nicht volle Aufmerksamkeit zu schenken. Kritik derselben wird sie stets zu sehr wichtigen Beurtheilung der Art machen. Diejenigen Gattungen man weiss, dass deren Arten im Garten zur geneigt sind, müssen freilich, so weit es nicht Arten sind, sorgfältig ausgeschlossen werden. An Exemplaren von Gartenpflanzen aber, die in kontrollirter Versuche aus dem Garten eingelegt sogar ein entscheidender Werth für Beurtheilung geräumt werden müssen.

Der Referent bezeichnete durch die vorher einandersetzung nicht bloss den Standpunkt, die folgenden Beurtheilung der Amurpflanzen einmühte hierdurch überhaupt den Standpunkt festser bei der Betheiligung an den Arbeiten für Reannehmen wird. Eine grössere Arbeit in die wird bald vollendet sein. In ihr sind die gleichpunkte festgehalten, was schon jetzt ausgesprochen der Referent bei dieser, wie bei jeder folgenden nur seine auf Beobachtung gestützte Ueberzeugung und dabei kein anderes Streben kennt, als die Kenntniss der Pflanzenart zu fördern. Die Ansicht und Abart sind aber noch so verschieden, dass mehr gerechtfertigt erscheinen dürfte, wenn der specielle Ansicht in dieser Beziehung voraussetzt bei Beurtheilung der Amurpflanzen in einzelnen derer Ansicht, als der Herr Akademiker Ruprecht Verdienste um die russische Flora allgemein

2) Ansichten über die durch Hrn. Maximowitsch
eingesendeten Pflanzen.

Die im Vorstehenden aufgeführten Bäume und Sträucher
des Amurlandes.¹⁾

2) *Tilia cordata* Mill.

Herr Ruprecht hat hier mit vollster Berechtigung den ältesten von Miller gegebenen Namen wieder zur Geltung gebracht, zu der *Tilia silvestris* Desf., *T. microphylla* W. und *T. parvifolia* Ehrh. als hauptsächlichste Synonyme gehören. Mit Unrecht zieht Cándolle im Prodomus die *T. cordata* Mill. zur *T. platyphylla* Scop. Dieser letzteren muss der von Miller gegebene Name *T. europaea* wieder zurückgegeben werden. Ausser *T. platyphylla* gehört *T. grandifolia* Ehrh. als bekanntes Synonym zu *T. europaea*.

Die Pflanze vom Amur unterscheidet sich durch etwas weniger Filz in den Achseln der Venen auf der unteren Blattseite von der gewöhnlichen *T. cordata*.

3) *Tilia argentea* H. Par. (*Tilia mandjurica* Rupr.).

Die grossen an der Spitze abgerundeten Früchte sollten die Art begründen. Es zeigt aber die Vergleichung mit vielen Exemplaren anderer Lokalitäten, dass dies kein zuverlässiges Kennzeichen ist.

Ein Original-Exemplar aus dem Pariser Garten besitzt allerdings kleinere rundliche, vorn in eine scharfe aufgesetzte Spitze ausgehende Früchte, die nicht berippt sind. Von Besser

¹⁾ Wir führen dieselben nach den dort befindlichen Nummern auf. Mit den nicht genannten Nummern sind wir entweder einverstanden, oder es war wegen mangelhaften Materials die Bildung einer Ansicht nicht möglich.

in Podolien gesammelte Exemplare zeigen mehrgespitzte und deutlich berippte Früchte. An in Reichenbach ausgegebenen Exemplaren sind sie so gross wie bei unserer Pflanze und vorn endlich oder mit kleinen aufgesetzten Spitzchen schwach. An Garten-Exemplaren ist die Spitze bald kürzer, bald mehr bald weniger spitz. In dem von Mertens befindet sich sogar ein Exemplar, dem gleichen Zweige stumpfe und spitze Früchte. Auch legt auch Desfontaines bei seiner Bearbeitung keinerlei Gewicht auf die Form der Frucht.

Die Tracht der Pflanzen vom Amur gleicht den Exemplaren aus Ungarn, Podolien und dem Amur. In den Blättern findet sich kein Unterschied. In den vorliegenden Exemplaren von 2 Früchte, von denen die eine ebenfalls die Art mit einem Spitzchen zeigt. Wir ziehen diese Pflanze denkwürdig zur *T. argentea*, und zwar ohne sie von der Form festzuhalten, deren man sonst gleich 4 — 5 müsste, die der *T. mandjurica* vollkommen gleich sein würden.

4) *Acer spicatum* Lam. (*Ac. Dedyle* Rupr.)

Stimmt so vollkommen mit der Pflanze Nordamerikas überein, dass wir keinen Unterschied finden können, der eine Form begründen könnte. Wie bei allen *Acer* variiert auch hier die Belappung, die bald flacher, bald so tief als bei der Pflanze vom Amur. Die Blüthen stehen vollständig überein. Bei dieser, wie bei mehreren anderen Pflanzen, stellt sich die überraschende Thatsache heraus, dass die gleichen Pflanzenarten in Nordamerika und Asien wachsen. Auch von der *Tilia argentea* findet sich in Asien ein Exemplar, wo Nordamerika angegeben ist. Dieses Hinubertreten nordamerikanischer Pflanzen nach dem Amur Gebiete, ist gewiss für die W

nicht weniger interessant, als wenn man sich bemühen sollte nachzuweisen, dass nur eine Verwandtschaft der Arten stattfinde.

5) *Acer tegmentosum* Rupr. et Maxim.

Diese Pflanze ist nicht mit *A. tataricum* L. zu vergleichen, wie dies Herr Ruprecht thut, sondern mit *A. pennsylvanicum* L. Tracht, Form der Blätter, Blütenstand, Blumen und Frucht stimmen vollkommen mit dieser letztern Art überein; nur besitzt die Amur-Pflanze durchaus kahle Blätter, die aus Nordamerika dagegen, besonders auf der Rückseite mit einem rostbraunen spreuigen Ueberzuge auffallend bekleidete Blätter. Es ist daher wahrscheinlich, dass *A. tegmentosum* nur die kahle Form von *A. pennsylvanicum* ist.

6) *Acer tataricum* L. β . *laciniatum*¹⁾ (A. Ginnala Rupr. et Maxim.).

Nur eine Spielart des *A. tataricum*, mit eingeschnittenen, nach oben verdünnten Blättern. In Kultur ist diese Form lange bekannt, und es liegen uns sogar völlig übereinstimmende Exemplare aus dem hiesigen Garten vor.

7) *Acer laetum* C. A. M. Verz. d. Pfl. des Caucas. u. Casp. Meeres p. 206.

Acer truncatum Bunge. Mém. de l'Acad. Imp. de St. Pétersb. 1835 (A. Mono Rupr. et Maxim.)

Ledebour zieht *A. laetum*. C. A. M. (fl. ross. I. 457)

¹⁾ Aus unserer in der Einleitung gegebenen Ansicht über die Pflanzentart geht zugleich auch hervor, dass wir alles das für Form halten, was durch Zwischenformen verbunden, die nicht durch Bastardirung entstanden sind, — oder was unter veränderten Bedingungen durch geschlechtliche Fortpflanzung zur Stammart zurückkehren kann.

mit Unrecht zu *Lobellii* Ten. Wir geben hier die Unterschiede zwischen diesen beiden Arten:

A. Lobellii Ten. Bei diesem tragen gedrungene mit sehr genäherten Knoten und dunkelbraunen den jüngsten Theilen mit weissem Reife belegte Aeste. Die sterilen Aeste besitzen dagegen hohle und auseinander gerückte Knoten. Blätter harthäutig, von 7 Hauptnerven durchzogen, von denen der mittlere am längsten und gleich lang, der dritte vom Mittelnerven schon bedeutend kürzer, die unterste sehr kurz. Ausserdem sind die Blätter sehr fester Textur, dunkelgrün, und auf der Oberseite sitzt ein mehr oder weniger starker Anhang von Achseln der sich von dem Hauptnerven abheben. Die Venen. Die Lappen reichen nicht ganz bis zum Grunde mit einander einen spitzen, nur im Grunde weniger ausgerundeten Winkel, sind oval (in der Mitte am breitesten), mit lang zugespitzter Spitze; die Früchte stehen fast wagerecht, an der Spitze gebogen und daher fledermausartig ausgebreitet und sind gleich breit.

A. laetum C. A. M. Auch die blüthentragenden Aeste besitzen entfernt gestellte Knotengebilde und hellere. Die Blätter von ähnlicher Struktur; es sind jedoch die mittleren Hauptnerven fast gleich lang und die unterste sehr kurz oder zuweilen gar nicht entwickelt. Das Blatt hellgrüner, von zarter Consistenz und in den Achseln der Nerven fehlt. Die Blätter reichen nicht so tief, die Lappen sind am breitesten und bilden einen flach abgerundeten Winkel mit einander; wie die von *A. lobellii* sind sie in eine lange Spitze vorgezogen. Die Früchte endlich stehen gespreizt auseinander, aber nach oben gebogen und fast noch breiter als am Grunde.

Mit *A. laetum* haben wir nun zunächst *A.*

Bunge vereinigt. Bunge vergleicht denselben nur dem *A. platanoides*. Meyers Art scheint ihm damals nicht bekannt gewesen zu sein. Von ihm gegebene Exemplare befinden sich in einem sehr frühen Zustande der Entwicklung, die Belappung der Blätter ist viel tiefer als beim ausgebildeten Blatte, und die Blattstiele tragen kleine Drüsen. Bei durchaus gleicher Tracht zeigen von Kirilow bei Peking gesammelte etwas mehr vorgerückte Exemplare einen dem *A. laetum* gänzlich gleichenden Blattschnitt und die Drüsen des Blattstiels fehlen ganz, oder man findet nur einzelne derselben, woraus sich schliessen lässt, dass diese beim ältern Blatte abfallen und nur an ganz jungen Blättern noch vorhanden sind. Es bleibt also kein constanter Unterschied, denn auch ein anderer Charakter, die Zahl der Hauptnerven, deren bei *A. laetum* immer 7, bei *A. truncatum* oft nur 5 vorhanden sind, ist nicht constant, indem auch bei letzteren Blätter mit 7 Hauptnerven vorkommen. Die von Maximowitsch gesammelte Pflanze endlich, unterscheidet sich nur durch etwas kleinere und dichter gestellte Blumen von *A. truncatum*, denn an den Blattstielen finden sich ebenfalls kleine Drüsen, die Blätter sind ebenfalls noch sehr jung und dürften später ganz die Form und Consistenz des *A. laetum* erhalten, zu dem wir diese Pflanze unbedenklich ziehen. Leider sind alle uns vorliegende Exemplare von *A. laetum* im Fruchtzustande, und die der beiden andern im Zustande der Blüthe.

Nach diesem über die Unzulänglichkeit der zur Unterscheidung gebrauchten Charaktere gesagten, könnten wir also von *A. laetum* folgende Formen unterscheiden:

- A. laetum* C. A. M. α . *genuinum*. Blätter stets 7-nervig.
- — β . *truncatum*. Blätter meist 5-nervig (*A. truncatum* Bunge).
- — γ . *parviflorum*. Blätter meist 5-nervig, Blumen kleiner als bei der Form β . (*A. Mono* Rupr. et Maxim.)

16) Kalomikta (*Prunus* Kalomikta Rup

Diese Pflanze ist fraglich zu der Gattung gestellt, gehört aber keineswegs dazu. Wir halten eine höchst eigenthümliche neue Gattung der Tiliaceen für ihr als solcher vorläufig den Namen *Kalomikta jurica* bei. Wir sagen vorläufig, denn das vorliegende Exemplar erlaubt es nicht mit vollständiger Sicherheit die Charaktere festzulegen.

Die wichtigsten, diese Gattung charakterisirenden Merkmale, soweit wir solche feststellen können, sind:

Von den Seitennerven des Blattes gehen Zweite von dem zweiten Grades aus, welche mit einander anastomosiren, die Seitennerven ersten Grades querbalkenartig, ganz wie dies bei den Blättern der *Tiliaceae*. Kelch unterständig, tief 5theilig, und nicht vom Fruchtbodens ausgekleidet. 5—7 Blüthenblätter und mehr Staubfäden, welche einem den Fruchtknoten umgebenden, aber mit demselben nicht verwachsenen Torus inserirt sind. Staubbeutel linear, zweifächrig, in der Mitte befestigt, nach aufspringend. Der Fruchtknoten frei rundlich, ganzen obern Seite mit warzenförmigen Höckern bedeckt und auf der Spitze einen keulenförmigen, sitzenden, dem Fruchtknoten an der Basis anhängenden Narben (?) tragend.

Die Bildung des Torus, die länglichen, keulenförmigen Höcker, endlich der Fruchtknoten, entfernen diese Gattung von *Prunus*. Wir glauben, dass sie der Gruppe der *Tiliaceae* in der Familie der *Tiliaceae* einzureihen sei. Die Fruchtbildung noch unbekannt, und es noch unklar, ob die ganze warzige Oberseite des Fruchtknotens, oder nur die lineareren, ausserordentlich kleiner, narbenartigen Vorwölbungen auf dem Mittel des Fruchtknotens, als Narbe zu betrachten, so kann die Gattung noch keine definitive Charakterisirung erhalten.

25) *Philadelphus coronarius* L. (*P. tenuifolius* Rupr.)

Herr Ruprecht vergleicht seine neue Art mit dem *P. latifolius* mit dem sie aber gar nichts zu thun hat. Sie gehört sicherlich zu *P. coronarius* L. und ist ausserdem mit *P. floribundus* Schrad. nahe verwandt. Nur durch den einzig an der Spitze getheilten Griffel unterscheidet sie sich von *P. coronarius*. Von den gewöhnlichen Garten-Exemplaren ist die Pflanze des Amur allerdings ausserdem durch zartere Blätter unterschieden, gleicht dagegen einem bei Steier am Nagelfluh-Felsen gesammelten und von Reichenbach ausgegebenen Exemplare, in Wuchs, Färbung und Dicke der Aeste, Blatt, Behaarung, Blütenstand und Blumen.

Der ebenfalls nah verwandte *P. floribundus*, der sich nur durch stärkere Behaarung auf der untern Blattseite unterscheidet, liefert zugleich den Beweis, dass auf die Theilung des Griffels bei *Philadelphus* gar kein Gewicht zu legen ist. Es sind nämlich an den Original-Exemplaren im Schraderschen Herbarium, die Griffel bald bis unter die Spitze verwachsen, wie dies Schrader angiebt, bald bis fast zum Grunde getheilt.

30) *Evonymus Thunbergianus* Bl. Bydragen, 1146
(*Celastrus alatus* Thbrg.?)

Herr Ruprecht führt diese Pflanze, welche Maximowitsch für eine *Caprifoliacea* hielt, zweifelhaft als *E. Thunbergianus* Bl. an, zu dem Blume den *Celastrus alatus* Thbrg. zieht. Wir haben unsere Pflanze einer sehr genauen Prüfung unterworfen, in Folge deren wir mit vollster Ueberzeugung versichern können, dass sie trotz der eigenthümlichen Fruchtbildung, der Gattung *Evonymus* zugezählt werden muss. Vergleichen wir ferner Blume's Diagnose und Thunberg's Beschreibung, so scheint sie uns sicher zu *E. Thunbergianus* Bl. zu gehören. Ob aber der *C. alatus* Thbrg. dazu gehört, das können nur Original-Exemplare entscheiden.

Von Thunberg's Beschreibung unterscheidet sich die Pflanze durch Blätter, die unterhalb auf der Oberseite hart. Die wimperartigen Sägezähne des Blattes. Die Gestalt des Blattes, die korkigen Flügel des Stängels. Thunberg's Beschreibung. Die achselständigen Blüthen nennt Thunberg harpförmig und einblumig. Die Blüthen haben 2 Drüsen, die am Blütenstiel über dem Kelch stehen. Blume nennt dagegen die Blütenstiele, die sich vereinigen, denn die Blütenstiele sind ihrer Anlage nach 3 blumig, meist schlägen 2 von ihnen fehl und deren Rudimente sind es, die Thunberg als Drüsen nennen. Bei unserer Pflanze ist der Blütenstiel meist 1-, selten 2-blumig und trägt immer nur das Rudiment einer Blume. Ganz eigentlicher Anlage nach 4-lappige, 4-klappige Kapsel. Die Kapsellappen wächst nun bald nur 1, bald 2 in karpellartige, lineare, gekrümmte Verlängerungen aus, die an ihrem Grunde verwachsen sind, und so später am Grunde der ausgewachsenen Kapsel Griffel tragen, der auch noch im Fruchtzustande zu erkennen ist. Thunberg nennt nun diese Kapsel, die auf den ersten Anblick an den Kreisfrüchten bei den Ranunculaceen erinnert, ohne Angabe der Zahl der Fächer. Blume nennt sie dagegen nach der Bedeutung zu diesen eigenthümlichen Verlängerungen. In der Kapselklappen findet sich z. B. bei einer Form *polioides*.

32) *Lonicera Xylosteum* L. α . vulg.

Folius ellipticis, acutis, v. breviter acuminatis. L.

Lonicera Xylosteum β . *chrysantha*

Folius ovato-lanceolatis, superioribus plerumque uncinatis. L. *chrysantha* Turcz. fl. baic. dah. I. *Xylosteum gibbiflorum* Rupr. No. 32.)

Die Vergleichung zahlreicher Exemplare von *L. chrysantha* und *L. Xylosteum* zeigt, dass die Länge der Blütenstiele gar keinen Unterschied bietet, dass ferner an den von Turczaninow gegebenen Exemplaren die Beharung der Staubfäden eben so sehr absteht, als bei *L. Xylosteum*, dass letztere allerdings nach oben gemeiniglich kahle, die *L. chrysantha* dagegen oft bis hinauf beharte Staubfäden besitzt. Doch findet man bei den Blumen von *L. chrysantha* auch genug nur bis zur Hälfte beharte Staubfäden. Es bleibt mithin nur das länger gezogene Blatt übrig, ein Charakter, der jedoch nur an den obersten Blättern auffallend ist. Auch hier besitzen wir von Turczaninow selbst gegebene Exemplare, die kaum in der Blattform sich unterscheiden. Wir halten daher die *L. chrysantha* nur für eine allerdings ausgezeichnete Form der *L. Xylosteum*. Das *X. gibbiflorum* ist dagegen nicht einmal eine Form, sondern gehört zur *L. chrysantha*. Der Höcker an der Basis der Blumenkrone, auf welchen die Art begründet wird, findet sich bei vielen Blumen der von Turczaninow gegebenen Original-Exemplare eben so auffallend, mitunter sogar noch stärker ausgebildet. Ueber die Beharung der Staubfäden haben wir uns schon ausgesprochen. Diese ist bei den Original-Exemplaren von *L. chrysantha* stärker und mindestens eben so abstehend, als bei der Amurpflanze, deren Staubfäden sich im Allgemeinen mehr wie die der *L. Xylosteum* verhalten.

35) *Corylus rostrata* Act. β . *mandjurica* (*C. mandjurica* Rupr. et Maxim.).

Nur eine leichte Form von *C. rostrata*, die in Tracht, Form der Blätter, Form der Früchte und Beharung vollständig mit der Pflanze aus Nordamerika übereinstimmt. — Die Lappen der Blätter sind bei der Pflanze vom Amur stärker vorgezogen und die Spitze des Blattes im Allgemeinen mehr zugespitzt. Doch finden sich auch bei beiden fast übereinstimmende Formen. Wäre dies aber auch nicht der Fall, so

ist es bekannt, dass die mehr oder weniger tie Blätter keinen Unterschied für sich allein beg Früchte und Fruchthüllen, welche hier entsche gen gar keinen Unterschied, wie dies aus der mowitsch dem Garten direct eingesendeten E vorgeht.

43) *Betula davurica* Pall. (B. Maximowi

Herr Ruprecht hat, auf die Angabe des mowitsch hin, dass am Amur ausser der Be zwei andere *Betula*-Arten wachsen, von dene sich von selbst lösende, die andere eine sich Rinde besitzt, die B. Maximowitschii aufg Reisender bemerkt nämlich über diese beiden der eine, eine sich von selbst abschälende Rin diese hält er für *B. davurica* Pall.; der ande sich nicht abschälende Rinde und diese nennt R unserm Reisenden.

Ebensowenig wie Herrn Ruprecht ist e lungen, auch nur einen Unterschied zwischen Exemplaren eingesendeten Art und *Betula da* zu finden. Im Fischer'schen Herbarium finde einem von Pallas stammenden Exemplare, Stück Rinde von *Betula davurica*. Dieses is abgeschnitten. Da nun ferner kein Autor etwa len der Rinde von der *B. davurica* sagt, so ganz sicher, dass die eingesendete Pflanze die und möglicher Weise die mit schülfernder Ri Art ist.

Einige von Herrn Ruprecht im Bulletin
beurtheilte Amurpflanzen.

1) *Lindernia Pyxidaria* L.

Von Maximowitsch auf dem Ueberschwe
gesetzten Schlammufer der Inseln und der Ufer

Usuri häufig gesammelt. Eine Tafel guter Analysen sendete Herr M. von den Blumen ein.

2) *Phyllanthus usuriensis* Rupr. (mss.)!

Eine dem vielgestaltigen *P. Niruri* L. jedenfalls sehr nah verwandte Pflanze, die sich jedoch durch glatte (nicht furchig gestreifte) Samen, wie es scheint, constant unterscheidet. Auch sind die Blätter stets mehr nach oben verdünnt und länger gestreckt. In diesem letzteren Charakter stehen ostindische, von Heyne gesammelte Exemplare des *P. Niruri* der neuen Art nahe. Die Früchte bei *P. Niruri* sind bald gestielt, bald sitzend, bald warzig, bald glatt und geben keinen Unterschied, weshalb *P. cantoniensis* Hornm. und *P. obovatus* W. zu *P. Niruri* fallen. Herr Ruprecht legt auch noch Gewicht auf das Zusammenlegen der Blätter bei *P. Niruri*. Dies ist jedoch nur Folge des schlafenden Zustandes, in dem die Exemplare eingelegt sind.

3) *Polygonum perfoliatum* L.

Am Amur und Usuri am Ufer zwischen Steinen und Ufergebüsch, auf den Wiesen der Inseln.

Herr Maximowitsch hat diese Pflanze unter der Bezeichnung *Polygoneae* eingesendet und eine Tafel Analysen beigegeben. Der rückwärts bedornete Stengel und Blattstiel, triangelförmige Blätter und statt der Ochreen grosse herzförmige, krautige, stengelumfassende Stipeln zeichnen diese Pflanze besonders aus. Der 3-seitige Fruchtknoten bildet sich zu einer fast kugeligen glänzend schwarzen Frucht aus.

4) *Glossocomia lanceolata* (Sieb. et Zucc. sub *Campanumaea* fl. jap. tab. 91) β . obtusa; foliis apice obtusiusculis (*G. usuriensis* Rupr. mss.).

Unterscheidet sich allerdings durch nicht spitze, sondern stumpfliche Blätter von *G. lanceolata*, und wie es scheint

durch stärker abstehendend Kelch. — Herr Ruget darauf im mitgetheilten Manuscript eine Maximowitsch sammelte dieselbe zu Turme, an des Usuri, an Bächen in Laubwäldern und auf fruchtbaren Wiesen und in Gebüsch.

5) *Caulophyllum thalictroides* Mx. (*Leontictroides* L. *Phtheirotheca cyanosperm* et tab. 4.)

Wiederum eine Pflanze Nordamerika's, welche Maximowitsch am südlichen Amur in schattigen Laubwäldern häufig fand. Die Pflanze gleicht der vollständig, nur ist bei dem uns vorliegenden Exemplar das untere Stengelblatt gestielt und nur das obere besitzt jedoch auch aus Nordamerika Exemplare, die der Diagnose von Torrey und Gray fl. bei ein solches gestieltes Blatt am Stengel zeigen. *Caulophyllum*, zu der auch *Leontice altaica* durch die Eigenthümlichkeit charakterisirt, dass die Kapsel im unreifen Zustande durchbrechen und dem die Kapsel abgefallen, als blaue kugelige Früchte auf dickem Funiculus stehen. Auch Maximowitsch machte Beobachtungen und gründete darauf die neue Gattung.

6) *Adiantum pumila* Raf. (Mit einer Tafel Anhang. *Urtica pumila* L.)

Am südlichen Amur in feuchten Laubwäldern, seltener auf Schlamm Boden schattigen Stellen, Gebüsch der Inseln.

Eine sonst in Nordamerika häufig wachsende Pflanze. Unsere Pflanze stimmt mit der von Torrey in the flore of the state of New York tab. 122 gezeichnete überein. Die von uns verglichenen Exemplare aber meist am Grunde mehr abgerundete Blätter.

der Amurpflanze am ungezähnten Grunde stets keilförmig ausgespitzt sind. Wir sahen jedoch amerikanische Pflanzen, die den gleichen Charakter zeigen. Die männliche Blüthenhülle der Amurpflanze ist nach Maximowitsch meist 2-, selten 3-theilig. Torrey bildet sie als 3—4-theilig ab. — Unterschiede, die eine neue Art begründen könnten, sind also nicht vorhanden.

3) Das untere Amurland.

(Aus Briefen des Herrn Maximowitsch an den botanischen Garten gerichtet.)

Seit meinem letzten Briefe, datirt Nikolaew August 1854, habe ich nur noch zwei botanische Reisen gemacht: vom 7. — 20. September, den Amur hinauf von Nikolaew nach dem etwa 300 Werst höher gelegenen Posten Kisi, und vom 9. — 22. October von Kisi aus in einem Gillakenboote nach der Bai de Castries. Die erstere Reise hatte ich die Absicht viel früher zu unternehmen, da Nikolaew kein hinlänglich interessanter Ort, um länger dort zu botanisiren, zu sein scheint; allein der Chef der Amurexpedition war abwesend und erst bei seiner Ankunft konnte ich die Bewilligung eines Bootes mit vier Ruderern auswirken. Wegen der späten Jahreszeit fand ich nur Weniges in Blüthe, häufiger Regen und widrige Winde liessen mich viel Zeit verlieren und es war mir Eile empfohlen, damit das Boot noch vor dem Eisgange nach Nikolaew zurück sein und anderweitig dienen könne. So hatte ich denn nur wenig Zeit zum eigentlichen Sammeln. Beim Ausfluge nach de Castries hatte ich die Meeresflora im Auge. Ich durchreiste die Bai eine Woche lang in allen Richtungen, mit und ohne Dredge arbeitend, allein auch hier blieb die Ausbeute (etwa 17 Arten) unter meiner Erwartung. Denn während nach v. Middendorff die Herbstwinde im Ochotskischen Meere die reichste Algenboule dem Lande zutreiben, ist hier das Umgekehrte der Fall: mit der späteren Jahreszeit begin-

nen Winde aus NW., wehen fast ohne auszusetzen Winter hindurch und wechseln erst im Frühling Winden ab, schwemmen also im sogenannten Golf nicht nur nichts Neues ans Land, sondern fñhrt das Alte noch mit sich fort, wenigstens sah ich reichere Meeresflora und mehr Auswurf als jetzt in Mit meiner Rückkehr nach Kisi richtete ich mich Ueberwintern ein und begann ein meteorologisches Tasch mit möglichster Regelmässigkeit bis jetzt und bei meiner Sommerreise in Dr. Weyrich's gefälligen Weiterführung übergebe. Meine Beobachtungen waren bis zum 1. Januar 1855 von 9 Uhr alle drei Stunden also acht Mal täglich und jedes Monats 25 Beobachtungen in 24 Stunden. Vom 1. Januar 1855 ab wegen unumgänglicher Unregelmässigkeiten Beobachtungen in einem Orte, wo ausser einer noch eine verdorbene Uhr vorhanden ist, die nur 7, 9 Vormittags, 12 Mittags, 2, 3, 9, 10 Nachmittags jeden Monats wie früher.

Was die Winde anbetrifft, habe ich das gesagte schon oben angeführt; sonst führe ich noch an, dass der erste Schnee am 9. October fiel, am 14. November der Fluss gefror, die grösste Kälte (-30°) am 15. November stattfand, und dass der Fluss am 8. Mai n. St. aufthaut. Im Winter 1853—1854 bedeckte sich der Fluss mit Schnee am 27. October a. St. (8. November n. St.), ging am 1. November auf. Da die Beobachtungen der früheren Jahre nicht vorhanden sind, kann ich nicht sagen, wie begründet worden ist. Weitere Resultate kann ich nicht mittheilen, weil die Materialien noch unbearbeitet liegen. Der Herr Kommissar hat Kisi, das mit der Bai de Cien in derselben Breite liegt ($51^{\circ} 27' N.$), ein mal als Nikolaew, das etwa 50 W. von der Amurmündung liegt ($53^{\circ} 8' circa$) namentlich stärkere Schneestürme erlebt. Auch der Amur geht viel später in den Winter über. Meine Winterarbeiten, ausser dem meteorologischen, waren: Durcharbeiten der gesammelten Pflanzen,

verzögert durch zeitraubende Analysen und Zeichnen der Blumentheile, nicht bis zu Ende habe durchführen können; Bereicherung meiner Kenntnisse in der Landessprache für künftige Reisen, Wörterbuch etc. Endlich machte ich eine Weihnachtsreise nach Nikolaew mit Hunden, während welcher ich Gelegenheit hatte, Manches über Sitten und Lebensweise der Eingeborenen zu bemerken, was ich im Sommer nicht hätte beobachten können.

Ich lasse nun, auf eine Sammlung von 317 Arten höherer Pflanzen¹⁾ gestützt, die vom 12. Juli bis zum Herbst 1854 gesammelt worden, eine kleine Skizze der hiesigen Vegetation folgen.

Durch meine bisherigen Reisen habe ich kennen gelernt: die Küste, die Inseln und die nächste Umgebung der Bai de Castries, das Ufer des fast süssen Limans des Amur, mit den Küstenwäldern und den Amur von der Mündung an bis etwa 350 Werst aufwärts. Das Innere der grossen Halbinsel, die so durch den fast rein von Süden kommenden Amur einer- und dem Liman sammt dem tatarischen Golf andererseits gebildet wird, so wie das Land, das sich vom Amur nach Norden bis zum ochotskischen Meere erstreckt, habe ich zwar selbst nicht besucht, wage aber auf Aussagen Anderer und zum Theil auf eigene kleine Excursionen gestützt, die an den Ufern und Küsten beobachteten Verhältnisse auch auf das Binnenland auszudehnen. Hiernach ist es ein Plateau von mässiger Höhe, hier und da von Bach- und Sumpfhälern durchschnitten und von Hügelketten durchzogen, die sich öfters zu Bergen von etwa 2000' Höhe erheben mögen. Gegen die Küste und den untern Amur hin fällt es in steilen Abhängen, sehr oft in steilen Felswänden ab, während höher hinauf stellenweise nur isolirte Höhenzüge an den Amur herantreten und zwischen sich ein weites Flachland lassen, durch das sich

¹⁾ Wozu kommen: 15 von Herrn L. Schrenk in der Bai Hadschi am westlichen Ufer des tatarischen Golfs (49° 1' N.) und 11 von Dr. Weyrich im mittleren Sachalin gesammelte Pflanzen, die ich hier noch nicht beobachtet habe. Totalsumme 343 Species.

Strom in vielen Armen und durch unzählige und noch in der Bildung begriffene Inseln, dass oft, von einem seiner flachen Ufer zu fassen, seine Breite 30 und mehr Werst betragen etwa 50—80 Werst von seiner Mündung einige und steile mit flachen Ufern ab, zwischen zwängt erreicht der Strom eine Breite von etwa hundert, sich zwischen letztern ergießend, erreichen Landes als einem Strome ähnlich:

Ueberall, soweit ich das Land besucht, ist unter Nadelwald, in dessen Zusammensetzung sich jedoch, je nach der Oertlichkeit, sehr Unterschiede bemerkbar machen. Der ganze scheint mir um die Bai de Castries einem rauheren zu sein und eine dünnere Humusdecke. Der Wald besteht aus vorherrschender *Picea obovata* und *Abies sibirica* und in weit geringerem Maße *Pinus Cembra*, und als Unterholz *Pinus Cembra* und *Pinus mitchelliana*, weiter ins Innere hinein und auf den Tundren scheint *Larix* vorherrschend zu sein. Die Bäume sehen ziemlich kümmerlich aus, sind von krummer Gestalt, unmittelbar an der Küste krumm und sehr dünn, obgleich die Jahresringe ein hohes Alter andeuten. In der Zusammensetzung findet man nur überall, wo das Plateau an ihn herantritt, eine dünnere Lage und die viel häufigern sanfteren Abhänge und Bachthäler, so wie die dickere Humusdecke ihm ein anderes besseres Ansehen. Ich maß eine 4' über dem Boden gemessen 9 1" Umdrehung hatte, die 3' über dem Boden 10 5" Umdrehung hatte, die Jahresringe ich zählen konnte, wies einen Durchmesser von 1 7" (5' über dem Boden) und 190 Jahresringe; von *Picea obovata* hatte die dickste geschene 3' über dem Boden 5" Umdrehung; von *Picea obovata* hatte eine 1 2 1/2" Durchmesser und 160 Jahresringe, derselben Höhe 9" Umdrehung. Während längs de

mitten im Walde kaum ein Laubholz entdecken lässt, mischen sich dem Nadelwald längs des Amurs, wenn auch spärlich, *Sorbus aucuparia* und *sambucifolia*, *Betula alba* und *Alnobetula fruticosa* Rupr., *Populus nigra* und *tremula* bei. Stösst man aber auf niedriges Amurufer, sanfte Abhänge oder grössere Flachlandstrecken, so sieht man die Abhänge meist mit leichtem Lärchenwalde bestanden, der sich auch anderseits auf moorigem Boden findet; auf Alluvialstrecken treten Birkengehölze oder Wäldchen von *Populus nigra* oder *tremula* oder endlich gemischter Laubwald auf, der dem Auge nach der finstern Eintönigkeit des Nadelwaldes unaussprechlich wohlthut, und der sich wohl, nur ärmlicher und einförmiger, auch tiefer ins Innere hineinzieht. Den Nadelwald umsäumen überall, wo ein weniger steiler Abhang das Herabfliessen von Erde ermöglicht, Laubbäume verschiedener Art. An der Meeresküste findet man *Sorbus aucuparia*, *Betula alba* und *davurica*? *Acer spicatum* Lam. (*Dedyle incollarum*), *Sambucus racemosa*; in Bachthälern gesellen sich auch *Alnus incana* β . *hirsuta* und *Populi* hinzu. Am Amur findet man ausser den genannten noch *Prunus Padus*, *Sorbus sambucifolia*, *Quercus mongholica* Fisch., *Ulmus*, *Crataegus* und *Pyrus*. Einige *Fraxinus*-Bäume sah ich nur an einem Orte. Dieselben Bäume bilden auch den reinen Laubwald, in dem als Unterholz wachsen: *Corylus rostrata* β . *mandjurica*, *Cornus*, *Spiraea*, *Rubus Idaeus*, *Sambucus racemosa*, *Rosae*, welche letzteren auch, nur in andern Arten, sich an der Küste vorfinden.

Die Kräutervegetation des reinen Nadelwaldes ist sehr einförmig: wo nicht *Ledum palustre* var. *latifolium* alles Andere verdrängt, bedecken in ungeheurer Menge den Hypnum-Teppich *Linnaea borealis* und *Cornus canadensis*. Seltener sind *Oxalis acetosella*, *Trientalis europaea*, *Lycopodium* (*clavatum*), *Equisetum sylvaticum*, *Pyrola secunda*, *Gomphopetalum* sp., *Smilacina bifolia*, *Smilacea* sp.? an grasigern Stellen *Smilacina davurica*, an lichter Stellen und Waldrändern *Smilacina*

trifolia. Wo eine Sphagnum-Decke statt d Wiese auftritt, wuchert *Coptis trifoliata*, an stämmen *Circaea alpina*, an nassen Stellen z *dodendrum chrysanthum?*, auf schwammige Boden und quelligen Stellen fand ich (um Niko. nium praestans, und durch den Wald zerstre wurden gefunden: *Goodyera repens*; die schl Eschscholtziana? *Chimophila umbella chlorantha*, *Hypopitys multiflora*, *Plata* An grössern Waldbächen wachsen 3 Arten *Ros cana* var. *hirsuta*, *Ribes* sp. 2 und 3, *Lig rica*, *Polemonium coeruleum*, *Aconitum palustris*, *Iris* fl. *coeruleis*, *Saxifraga Viola* sp.? In Bergwäldern sah ich *Vaccinium Equisetum hiemale*, *Listera cordata?*, f *Phegopteris*, fleckenweise grosse Colonien von fl. *lilacinis* und *fibrosa*; *Rubus Chamaem dodendrum chrysanthum?* wird häufiger & auf höhern Berggipfeln sieht man entweder ein *Pinus Cembra pumila*, dessen den Abhang g abkriechende Stämme dem Vordringen ein fast liches Hinderniss entgegenstellen und dem sich *dodendrum chrysanthum?* in grosser Menge beigeset kahle steinige Fl : , die wie auch ähnliche an küste, ein paar verkrüppelte *Alnaster*, Zwerge *Cembra pumila* und einen Teppich von *Em grum?* mit dazwischen gesäetem *Vaccinium* und einer *Ericacea?* und auf vollkommen kal trümmer spärliche Ansiedelungen von *Polypodiu* und *Sedum cyaneum?* darbieten. Ich kenne n nige solcher Rücken und füge zur Vervollständig sagen hinzu, dass ich am Amur dürre, mit Ger steile Abhänge bestieg, die, so weit das Auge l dieselbe Vegetation darzubieten schienen. Sie w lich und bestand aus *Saxifraga bronchialis*, , schönen Lichenen, *Polystichum fragrans*, W

mehr nach unten zu *Umbilicus spinosus*? *Papaver nudicaule*; *Corydalis* sp. *flaviflora*, *Calystegia sepium*? *fl. roseis*, *Patrinia rupestris*, *Thymus Serpyllum* *Polypodium vulgare*. Wo einzelne Lärchenbäume sich ansiedeln konnten, war Alles mit *Vaccinium Vitis Idaea* bedeckt, das eine unglaubliche Ernte ganz eigenthümlich grosser und schmackhafter Beeren für den Wintervorrath der Eingeborenen liefert und deswegen auch "die Beere (als)" par préférence heisst. Wo noch mehr Wald sich beimischt, tritt in grosser Menge *Rhododendrum dauricum* auf.

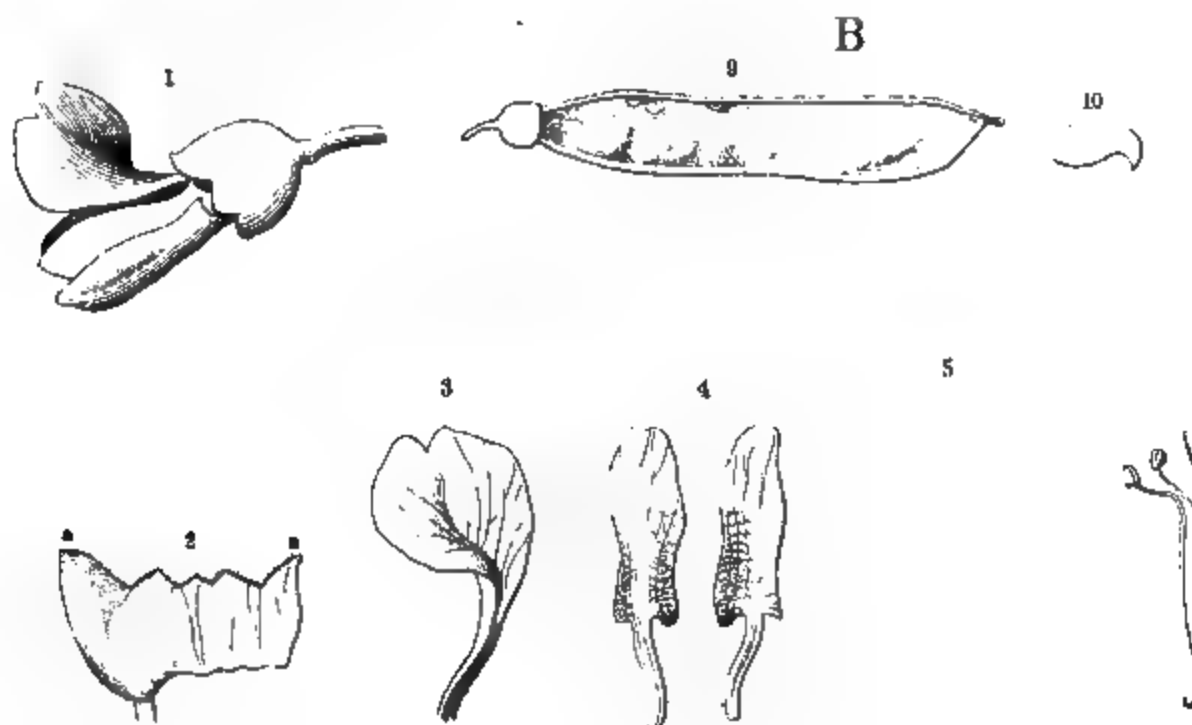
Die Ränder des Nadelwaldes mit ihrem Laubholzsaume sind ergiebiger und interessanter. Hier wachsen häufig: *Veratrum album*, *Spiraea Aruncus* und *Cimicifuga simplex*, *Actaea rubra*, *Aconita*, *Clematis fol. biternatis*, *Viciae*, *Parmica sibirica*, *Hemerocallis flava*? *Saussurea* sp.? *Cacalia hastata*, *Geranium* sp.; seltener schon sind: *Cacalia auriculata*, *Sanguisorba tenuifolia*, *Mulgedium*?, *Impatiens noli me tangere*, *Solidago Virgaurea*? *Lathyrus*, *Halenia sibirica*, *Lilium spectabile* und *Lilium Martagon*, und nur an einzelnen Stellen findet sich: *Chrysosplenium* n. sp., *Epilobium alpinum*, *Stellaria* sp. *viridis*. — An feuchten Abhängen ist häufig *Pedicularis resupinata*; an Felsen wachsen: *Polypodium vulgare*, *Sedum Aizoon*, *Polypodium* sp., *Seda planifolia*, *Artemisia borealis*? *Valeriana officinalis*? *Umbilicus spinosus*? und nur auf den Inseln der Castrisbai fand ich: *Potentilla* sp. *nova*? *Leucanthemum* sp.? *Hedysarum obscurum*? *Pisum maritimum*. Wo das Laubholz eine grössere Ausdehnung gewinnt, also am Fusse von Abhängen mit geschützter Lage, an Bächen auf fruchtbarem Boden, welche Verhältnisse sich am Amur weit häufiger als am Meere vorfinden, gesellen sich zu den genannten noch hinzu: *Clematis fol. ternatis*, *Thalictra*, *Corydalis pauciflorae* aff. *fl. coeruleis* (Kisi, April), *Spiraea* n. sp. et *aliae*, *Galium* sp., *Xylosteum Maximowitschii* Rupr., *Artemisia* No. 8 und 11 (*latifoliae*

aff.), *Senecio palmatus*, mehr an Bächen, *scurus*?; *Tragopogon*?, *Campanula* sp., *glomerata*, *Lamium*?, *Polygonum* sp., *Picea*. Die oben erwähnten Wäldchen und Gehölze Birken, Espen weichen nur insofern in ihrer Krone des gemischten Laubwaldes ab, als in Folge der Lichtheit und Trockenheit, breitblättrige Forststräucher und ähnliche, die dem letztern den Stolz ihrer Ueppigkeit ausdrücken, jenen fehlen, dagegen Gräser vorfinden und zwischen ihnen *Cacalia* und *Lathyrus*?

(Schluss folgt.)

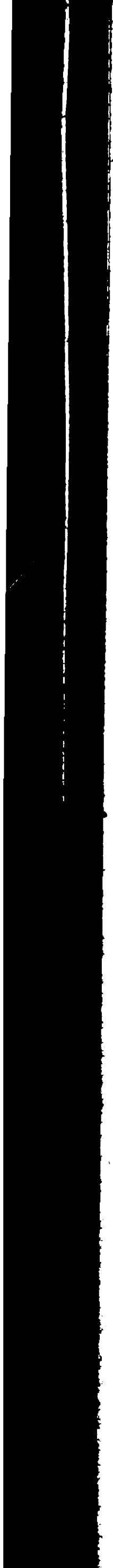


Narenjowitschia



Naackia

Naackia



Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
R u s s l a n d.

Herausgegeben
von
A. E r m a n.

S i e b z e h n t e r B a n d.
Z w e i t e s H e f t.

B e r l i n,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1858.

Vegetations-Skizzen des Amurlandes,

**gesammelt von dem Reisenden des Kaiserl. Botanischen Gartens zu
St. Petersburg, Herrn Maximowitsch;**

**nebst Bemerkungen über die von demselben eingesendeten Bäume und
Sträucher, vom Director E. Regel.**

(Schluss.)

Der Wald mit seinem Unterholz und Kräuterwuchs nimmt billig die erste Stelle in jeder Vegetations-Skizze ein, um wie viel mehr in diesem Abriss, der über ein Land handelt, das ein wahres Waldmeer ist, in dem Wiesen, Grassümpfe, Brüche und Haiden nur sehr kleine Partien einnehmen. Tundren, oder was hier der Russe mit diesem Namen belegt, scheinen allerdings alle mehr deprimirten Landesstrecken des Innern einzunehmen, allein nur sehr selten werden sie den Namen Tundren, mit denen man im Norden weite baumlose Moorstrecken belegt, verdienen. Hier sind solche Flächen meist mit Lärchengestrüpp bestanden und tragen *Oxycoccus palustris*, zwergartige Weiden; *Ledum palustre latifolium*, *Rubus chamaemorus*, *Cassandra calyculata*, *Pedicularis* sp.

Unter den Landstrecken die nicht mit Wald bedeckt sind, scheinen noch die meisten durch Gestrüppe eingenommen zu sein. Auf unfruchtbarem und nicht zu nassem Boden (Haideboden will ich ihn nicht nennen) ist Alles von *Ledum palustre* bedeckt; darunter wächst *Vaccinium Vitis Idaea*,

Antennaria dioica, *Viola (sylvestris?)*, *Umbellatum*. Anderer Art sind ganz von Waldsene Gestrüppe, die wohl zumeist an durch Walstörten oder besonders ungünstig gelegenen Stellen und aus einem dichten Bestande von kleinen *Larix*, *Acer*, *Salix* zu bestehen pflegen. Von Kräutern bloß ihnen zukommend, *Antennaria margaritacea* doch ist überhaupt ihre Flora eine sehr ärmliche. Ufer des Flusses nahe, so setzt sich das höhere Gders zusammen: *Corylus*, *Acer*, *Sorbi*, *Spiraeus*, *Aralia?*, *Rosae* spielen die Hauptrolle und sich einzelne Bäume von *Populus tremula*, *ni*, *veolens*, *Betula alba*, *Quercus*, *Alnus*, *Sal* reichen Kräuterflor, die der lichtereren Waldränder wäldchen ähnlich ist.

Eigentliche Wiesen, wie sie das nördliche u Europa hat, mit ihren mannichfaltigen Gramineen, dem so vielfältigen Blumenflor, suchte ich hier Aufgeschwemmtes Flachland, Stellen, wie kleine an die das Meer oder der Fluss neues Land ansetzt sich, wenn am Meere, meist mit *Elymus*, oft 4' mit oft mannshoher *Calamagrostis*; an süßen stets mit *Calamagrostis*-Arten. Von Pflanze diesen einen Menschen an Höhe oft überragend, dem heimischen, erwähne ich für alle Wiesen als eigenthümliche Pflanze *Stellaria radians* und ringerem Malse *Epilobium angustifolium*. Und am Rande derselben wachsen: die schöne *E*, *Polygonum Bistorta*, *Artemisiae*, schon me bar am Meere, *Pisum?*, *Linaria vulgaris*.

Auf den unmittelbarer Wirkung von Ebbe und geäetzten Dünen wachsen: *Honckenega pepl*, *xima*, *Spergularia media*, *Glaux maritima*, *nia herbacea*, *Triglochin maritimum*, *Pot serina*.

Die *Calamagrostis* an süßen Gewässern

Rosa sp. 2, *Rosa alpina*? sowie *Rosa fructu subpyriformi*, auch wohl *Crataegus* und *Pyrus* in einzelnen Bäumen,¹⁾ sowie Sträuchlein von *Viburnum* *Opulus*? Ausser den genannten Hauptpflanzen (*Stellaria radians* und *Epilobium angustifolium*) kommen ihnen zu: *Thermopsis fabacea*? *Thalictrum aquilegifolium*? *Galium verum*, *Artemisiae*, *Linaria vulgaris*, *Chenopodium album*, *Viciae*, *Scutellaria* sp. (*galericulatae* aff.), *Tanacetum boreale*, *Bupleura*, *Mulgedium* sp., *Bidens tripartita*, *Galeopsis Tetrahit*, *Cerastia*, *Erysima*.

Die angeführte Vegetation findet sich, wie gesagt, an offeneren und trockeneren Stellen von Vorgebirgen und Flusscaps, Landzungen etc., jedoch nur, wenn der Mensch ihnen fremd bleibt. Gewöhnlich aber wählt sich der Eingeborene solche Stellen, um sein Dorf anzulegen; sie gewähren ihm freiere Lage, besseren und näheren Fischfang in der hier gewöhnlich stärkeren Strömung; hier baut er auch seine Pallsadenreihe in den Fluss, an die er Netze bindet, welche ihm, ausser dem Fischfange vom Boote aus, immer einen Vorrath von Fischen bereit halten, den er nur jeden Morgen abzusammeln braucht. Mit seiner Ansiedelung verändert er unwillkürlich die Physiognomie des Ortes; alle nicht zu oft betretenen Zwischenräume zwischen den Jurten und ein weiter Raum ausserhalb derselben bedeckt sich mit einem Gebüsch mannshoher *Artemisiae* (*vulgaris* etc.), (welche den Gilaken ebenso begleitet als *Datura Stramonium* den Zigeuner oder *Bunias orientalis* den Kosaken), und zwischen denen häufig wächst: *Urtica dioica*, ein unentbehrliches Material zu Zwirn, Schnüren und Netzen, die der Jurtenbewohner sich kunstreich daraus zu bereiten versteht.²⁾

¹⁾ Ein *Pyrus*-Stamm, 3 Fuss über dem Boden gemessen, wo er sich in Aeste theilte, hatte 3 Fuss Umfang. Ein etwa 15 Fuss hoher *Crataegus* maass 3 Fuss über dem Boden an Umfang 2 Fuss 5 Zoll.

²⁾ Im Herbst werden die Stengel geschnitten, eingeweicht, im Winter getrocknet und in Bündel gebunden, gegen das Frühjahr hin die Stengel mit einem flachen spitzen Hölzchen gespalten und flachge-

Weniger häufig trifft man in den Artemisia-Ge-
 auf *Cannabis sativa* β . *daurica*. — Die gewöhn-
 Menschen begleitenden Schuttpflanzen wachsen hier an-
 denne: *Capsella Bursa*, *Chenopodia*, *Potentil*
wogica? und *anserina*, *Geum urbanum*.

Auf jedem jüngst angeschwemmten Lande, sei
 den grössten Theil des Jahres unter Wasser oder se-
 grösseren Ueberschwemmungen unterworfen, findet
lamagrostis-Wiesen. Wenn der in seinem ver-
 Flussthal in mehreren Rinnen fliessende Strom zwischen
 solcher Rinnen eine Grashank so weit erhoben hat,
 beim niedrigsten Wasserstand (im Spätherbst) zum
 kommen kann, siedeln sich sogleich *Salices* darauf
 wenngleich fast das Jahr über mehrere Fuss unter-
 zu grossen Sträuchern werden und nach beiden
 Gebiet, es zugleich mit den Wurzeln festhaltend, die
 Reihen junger Schossen oder Sämlinge erweitern.

strichen und mit einem andern Holze so lange gestrichelt
 sich zerfasern und die gewonnene Faser wird nun auf
 meist von Weibern gesponnen. Haben dieselben sich ihr
 bereitet, so ist die Weiberarbeit gethan; alles Uebrige
 sache. Der zu Schnur bestimmte Faden wird auf so
 gewickelt, als die Schnur Stränge haben soll; die Spin-
 auf der Jurtbank festgestellt, ein Stück Faden wird vor
 eine an einem Deckenbalken befestigte Oese bis beinahe
 Erde geleitet und der übrige Faden vor dem sich Abwickelt.
 Die durch die Oese geleiteten Fäden werden an eine
 Spindel gebunden, die so lange in kreisförmiger Beweg-
 wird, bis die Schnur genügend fest zusammen und in
 die kreisende Spindel bis fast zur Decke hinaufgerückt
 zusammengedrehte Stück Schnur wird nun auf die schwe-
 del gewickelt und vor dem sich Abwickeln geschützt.
 wird nun von dem feststehenden Spindeln abgelassen, die
 festigt und die Arbeit fortgesetzt. Die Schnüre geben
 mässigkeit und Festigkeit guten Sorten unserer Hanfs-
 nach und sind namentlich als Netze im Wasser, geblei-
 nicht zu unterscheiden.

der Schnur gepflanzt ziehen sich die Weiden im Flusse hin, schliessen sich an eine ältere, schon dichter bestandene Insel an oder umschliessen ringförmig ein kleineres oder grösseres seenartiges Wasserbecken, den steten Aufenthalt unzähliger Wasservögel. Hier nun zögert auch *Calamagrostis* mit der Ansiedelung nicht und gewinnt langsam, aber unaufhaltsam, von dem festen Hinterhalte der Gesträuche aus, der oft mit voller Gewalt vorüberschiessenden Strömung Raum ab. Nur da, wo ruhiges Wasser ist, umsäumt sich eine solche Wasserwiese mit *Polygonum lapathifolium* aff., *P. hydropiperi* aff.?, *Chenopodium album* (fadenhoch) oder je nach der Oertlichkeit mit *Phragmites*, *Scirpus lacustris*?, *Equisetum limosum*.

Auf stillen Untiefen zwischen den Weidenreihen findet man ausgedehnte Wasserwiesen von *Panicum* sp. mit dazwischen gestreuter *Beckmannia cruciformis*, wo es noch flacher wird *Scirpus* sp. Wächst eine *Calamagrostis*-Wiese allmählig aus dem Wasser heraus, so lichtet sie sich mit der grösseren Trockenheit immer mehr und es findet Möglichkeit zum Fortkommen: *Mentha arvensis*?, *Veronica spuria*?; *Inula caspia*. Dann *Dianthus* sp., *Mulgedium* sp.?; endlich kann der Wind den Insel sand fassen, den mit der grössern Trockenheit *Calamagrostis* allmählig verlassen muss, führt ihn zu welligen Dünen auf, auf denen dann *Corispermum*, *Orobancha* sp., *Artemisiae*, *Aster* sp. spärlich gedeihen. Wo dagegen Weiden die Insel zu bilden geholfen und sie erobert haben, wird sie höher und höher, die Weiden zu Bäumen, *Cornus*, *Rosae*, *Spiraeae*, endlich siedeln sich *Populus tremula* und *Betulae* an und am Ende wohl auch Nadelwald. Auf dem stets feuchten Boden unter dem Weidengesträuch siedeln sich an: *Ranunculi*, *Caltha*, *Nasturtia*, *Lythrum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Lysimachia davurica*, *Polygona*, *Veronicae* etc.; an etwas nasseren Stellen oder unmittelbar am Flusse auf Sand: *Bothriospermum* aff. *Kusnetzowii*, an feinebegrasteten Ab-

hängen: *Dianthus*, *Trifolium* *Lupinaster*, *Agrimonia pilosa*?

Eine interessante Ausbeute gewährt der unmittelbar den Fluss umsäumende Uferstreifen, der sandig oder, wo Bäche münden, stellenweise etwas sumpfig, mehrere seltene und sonst nirgends beobachtete Pflanzen trägt, allein leider in seltenen und zerstreuten Exemplaren. Sie können kaum Ueberbleibsel früherer Monate, Spätlinge sein: solche würden sich im Walde erhalten; ich glaube sie als von anderswo hergeschwemmte Gäste, Fremdlinge am untern Amur ansehen zu dürfen.

Unentschieden muss es für's Erste bleiben, ob der Amur selbst vom Süden her oder die ihm von Nord aus dem Stanowoigebirge zufließenden Flüsse (*Amgun*, *Garin* z. B.) die grössere Anzahl dieser Seltenheiten herabbringen, die ich meist am linken Amurufer gefunden, von dem ich jedoch eine viel kleinere Strecke kenne, als vom rechten. — Am häufigsten und beiden Ufern zukommend ist *Hypericum* sp. (von Süden hergekommen?), ziemlich häufig ist noch *Tetrapoma*? sp.; allein selten und sehr selten sind: *Mazus* sp., *Gnaphalia*??, *Hippuris* sp. *nana*, *Anthemidearum* genus novum?

Es bleiben nun noch die Sümpfe und Brüche, so wie die Vegetation der Seen und Flüsse selbst zu betrachten. Die Stelle unserer Grassümpfe vertreten meist nasse *Calamagrostis*-Wiesen; Grassümpfe traf ich sehr selten und kann daher wenig Allgemeines über sie sagen. Einer unweit *Nikolaew* bot ausser *Gentiana*, ähnlich der *Pneumonanthe*, noch: *Cicutae*, *Sia*, *Comarum* *palustre*?; *Nauenburgia* *thyrsiflora*, grosse *Carices*, *Scirpus* *lacustris*? und *sylvaticus*, *Iris* *Pseudacorus*?

Von Brüchen und Seen umgeben kenne ich nur eine kleine Probe auf Cap *Tschickrach* und den See *Kisi*, obgleich die hiesigen Karten vom linken Amurufer nördlich eine Menge Seen aufweisen. Der See *Kisi* hat hohe Ufer; der kleine See des Cap *Tschickrach* ist von einem schwarzen

Moorboden umgeben, in dem und um den *Simpliocarpus kamtschaticus*, *Lobelia sessilifolia*, *Filix* sp. magna wachsen. — Im Amur selbst endlich in flacheren ruhigeren Buchten sehr häufig: *Limnanthemum nymphaeoides*?, *Ranunculus aquatilis pantothrix*, *Potamogeton* sp. (perfoliatus? s. fl.), *Scirpus* sp. sing.; zwischen den Inseln und Weidengebüschen in ruhigem Wasser *Trapa* sp. nach der Aussage der Eingeborenen.

Obgleich ich den besuchten Landestheil nach kaum mehr als zweimonatlichem Botanisiren im Herbst und Spätsommer kenne und das in dieser Jahreszeit Gefundene auch auf viel Interessantes in den übrigen Sommermonaten schliessen lässt, glaube ich doch die erste Gelegenheit ergreifen zu müssen, um den Amur höher hinauf kennen zu lernen. Sein von jenseits des 48sten Breitengrades herkommender Lauf und die Erzählungen der im vorigen Sommer von Sibirien Herabgekommenen, sowie bei Eingeborenen eingezogene Erkundigungen lassen ein ganz anderes Klima und eine reichere Vegetation erwarten, als z. B. die Breite von der Bai de Castries (51° 27') und das ungefähr in derselben Breite gelegene Kisi, die südlichsten bisher von mir besuchten und noch von Russen besetzten Punkte mit ihrem rauhen Nachbar dem Meere bieten können. — Es ist mir gelungen vier Kosaken bewilligt zu erhalten, ich habe mir zwei Gillakenböte angeschafft, einen Eingeborenen als Führer gemiethet und bin fertig in den nächsten Tagen abzureisen. Wenn die Umstände sonst günstig sind, so gedenke ich den Amur bis zum Usuri und in diesem fast rein nach Süden so weit hineinzugehen als möglich sein wird. Sind die Karten richtig, so bildet der Usuri die Fortsetzung meiner auf dem Amur sehr nach Süden gehenden Bahn und erstreckt sich bis zum 44sten Breitengrad. Nach Erkundigungen sind seine Ufer von einem Tungusenstamm, den Orolschen, die auch de Castries und Hadji bewohnen, besetzt und haben keine grösseren, ja vielleicht überhaupt keine mandjurischen und chinesischen Ansiedelungen, ein sehr günstiger Umstand zum ungehinderten Weiterkom-

men. Da ich bald nach dem Eisgange aufbreche, hoffe bis zu Ende August in fast 4 Monaten recht hoch hinauf kommen, um so mehr, als es im ersten Frühjahr wenig sammeln giebt und die ersten 200 Werst von Kisi auf von dem schon im vorigen Jahre besuchten wenig abweichen müssen, ich also im Beginn und am Ende der Reise eilen kann.

In einem rauhen Waldlande ohne andere Communicationen als Flüsse, entfernt endlich durch ungeheure Strecken jedem mit mehr Mitteln ausgerüsteten Landstriche Russlands ist es unmöglich die Transportmittel und Menschen zu erhalten, die ich in günstigeren Verhältnissen zu erhalten sicher könnte. Die Resultate, die ich bekommen werde, gehen ausbleiblich mit den Mitteln zu ihrer Erreichung Hand in Hand, d. h. sie fallen ärmlicher aus als ein ebenso langer Aufenthalt in einem für ähnliche Unternehmungen günstiger ausgestatteten Landstriche ergeben würde. Dies gilt natürlich und hauptsächlich von der Anzahl und dem wenigsten Zustande der gesammelten Exemplare und leider auch von der Specieszahl, die durch die Langsamkeit und Unmöglichkeit, mit der man von einer interessanten Object zu einer andern kommen kann (nie komme ich in die Gegend, so dass ich Sammlungen machen kann!), natürlich eine geringere sein wird. Ich werde thun was ich kann. Regen, stürmisches Wetter und unvorhergesehene Hindernisse können aber alle Anstrengungen zu Nichte machen, bitte deswegen im Voraus, von meiner Reise, die von Wersten zum Theil noch von Europäern unbekanntes Land umfassen soll, und bei meinen geringen Transportmitteln keine grossen Sammlungen zu erwarten. Im besten Falle kann ich nicht mehr als das mitgenommene mit Pflanzen füllen und die Sammlungen heil nach Hause schaffen, allein auf zwei vierrudrigen Böten und netz unumgänglichen Artikeln wie trockener Provision und Werkzeugen, kann ich wohl kaum für mehr als 10 Fuder Platz schaffen. Für den Fall, dass ich weit in den Norden eingehe, habe ich einen kleinen Sextanten geliehen.

unzulänglich er auch ist (er zeigt nur Minuten) und so wenig geübt ich auch bisher noch im Beobachten bin, mir doch sicherer als Compass und Logrechnung die gewonnene Breite angeben wird.

4) Das obere Amur-Land und Usuri-Gebiet.

Am 24. Juni 1855 reiste ich denn zugleich mit Schrenk von Kisi ab, hielt mich am rechten Amur-Ufer, als dem interessanteren, und erreichte am 31. Juli die Mündung des Usuri, welche ich in etwa 700 Wersten Entfernung von Kisi setzen muss, wenn man gleich mir, allen Krümmungen der Flussufer folgen muss. Anfangs, am linken Ufer bis etwa zum Gorin, am rechten bis über den Chungar hinaus, sind die Ufer im Allgemeinen hoch und in der Entfernung sieht man überall Bergrücken von ansehnlicher Höhe verlaufen. Höher hinauf ist das linke Ufer flach, und selbst in der Ferne selten von Bergen begrenzt, während längs dem rechten in ziemlicher Nähe waldige Berge streifen, die von Zeit zu Zeit an den Fluss treten und felsige Vorgebirge bilden.

Mit dem Zurücktreten der Berge ändert sich wesentlich der Charakter der Uferwälder, die Nadelhölzer und mit ihnen zum Theil auch *Alnus glutinosa* und *incana*, *Alnoba-tula fruticosa* Rupr., ja selbst *Sorbus Aucuparia* verschwinden und sind nur noch auf den fernen Bergabhängen sichtbar, während die ebenen Uferstrecken von schönen hochstämmigen Laubwäldern eingenommen sind; nur an steilen Vorgebirgen auf der Nordfläche und den Gipfeln sieht man noch Nadelwald. Recht schön lässt sich das Auftreten neuer Baumformen verfolgen und oft genau der Ort ihres Begin-nens angeben. In Kisi selbst scheinen ihre Nordgränze zu erreichen: ein Baum aus der Familie der Leguminosen mit brauner, etwas abblätternder Rinde, weissgrünlichen Blüten in dichten Trauben und einem mattgrünen federblättrigen Laube (Khottolang bei den hiesigen Tungusenstämmen,

Maakia Amurensis Rupr.), in Kisi ohne Blü-
 klein, ein *Acer* (*A. laetum* C. A. M. γ parviflorum),
 eine strauchartige *Araliacee* mit polygamischen
 Blumen in Dolden und schwarzen saftigen Früchten,
 dem Stamm (*Hedera senticosa* Rupr.) — und
 der Strauch mit wohlriechendem Holze, diöcisch,
 riechenden hellrothen Blumen und hängenden schwarzen
 Beerentrauben (*Kotzialtá* der Tuugusen, *Maximodendron*
amurensis Rupr.). Etwa 25 Werst oberhalb Kisi sah
 ich zum letzten Mal *Juniperus nana*, zum ersten Mal den *Taxus*
cata L. Kindala) der von nun an auf allen Gebirgen
 vorkommt, von wo ihm die Eingeborenen im Winter hol-
 harte braune Holz an die Chinesen zu Meubeln zu-
 schicken. Er soll einen grossen bis 1 Fuss dicken Baum bilden,
 aber ein Gebirgsbaum zu sein, da ich ihn am Ufer
 und immer auf düsteren, hohen, felsigen Vorgebirgen
 gesehen habe. 30 Werst höher an einer sehr be-
 sonderen Localität, sah ich zuerst einen Baum aus der Klasse
siflorae mit eingrifflichen weissen Blüthen und
 kleinen, erbsengrossen Steinfrüchten, hellbrauner ab-
 der *Betula davurica* ähnlicher Rinde (*Siksa*,
Prunus glandulifolia Rupr.), einen *Ulmus*
 rache bei den Eingeborenen, *Ulmus major* Sm.
rophylla mit einem sehr grossen büstigbehaar-
 ten hier nur noch in kleinen Bäumen und wahr-
 scheinlich blühend, da ihn die Eingeborenen mit *Corylus* ver-
 wecheln. Er tritt in grösserer Menge erst oberhalb des
 auf. Ferner eine weissblüthige, fast geruchlose Sy-
 nanthus grosser Strauch mit kleinen und abweichend gebauten
 (*Piregda*), ein weissblüthiger geruchloser *Philadelphus*
 (*P. coronarius* L.), eine *Vitis*, die ich aber
 erst 100 Werst höher mit reifen blauschwarzen Früchten
 sah, die vom Chungar an alle Laubwälder erfüllt. Noch
 höher tritt zuerst unsere *Tilia cordata* Mill. auf,
 und bald darauf erscheinen die ersten baumartigen
Gembra-Bäume, die von nun an in keinem

fehlen und namentlich an den Bergabhängen Stämme von 3—4 Fuss Dicke liefern. Die sibirische Ceder bildet hier das einzige Holz, aus dem sich die Eingeborenen ihre Böte anfertigen; das Flachboot eines chinesischen Kaufmanns, das ich sah, hatte als Boden ein einziges Brett von 3 Fuss Breite und 8 Faden Länge; es soll aber Bretter von $9\frac{1}{2}$ Faden geben. Ferner treten hier auf: ein schöner Acer (Moktschelä, *A. tegmentosum* Rupr. et Maxim.), ein niederliegender Strauch mit weit hinkriechenden ruthenförmigen Aesten, weissen sehr wohlriechenden Blüten und (blauen?) essbaren elliptischen Früchten (Kalomikta, *Kalomikta mandjurica*); ein schöner Evonymus mit 4-flügeligen rothen Früchten (*E. latifolius affinis*), beide mehr in Nadelwäldern; ein kleiner Acer (Ginnala, *A. tataricum* L. β . *laciniatum*) mit sehr zugespitzten Blättern, und Evonymus europaeus. Diese beiden auf sonnigen Stellen auf Sandboden. Zu beiden Seiten der Garia und eine weite Strecke am rechten Ufer hin kommt eine unterhalb noch nicht beobachtete Picea (Djächta oder Dsjachta, *P. obovata* Ledeb.) vor, deren genauere Verbreitungsverhältnisse ich nicht in's Reine bringen konnte. Es ist ein düstererer Baum als *Picea jezoensis*, mit spärlichem braunen Laube und bei älteren Bäumen gefächert rissiger Rinde, fast in der Weise der Eichenrinde. *Sorbus sambucifolia* scheint hier zu verschwinden. Von hier an tritt ein kleiner Leguminosen-Strauch mit gedrehten Blättern und rothen Blumen auf, der je höher hinauf desto häufiger wird (*Lespedeza bicolor* Turcz.). Die am unteren Amur recht seltenen Bäume: ein kleinblättriger Ulmus (*Ulmus glabra* Mill.) und ein Fraxinus werden hier häufiger, ersterer bildet in der Nähe des Chungar ganze Gehölze mit hohen bis 3 Fuss dicken Stämmen. Zwischen den Dörfern Drifu und Dzongda 15 Werst unterhalb der Chungarmündung ist die Nordgränze einer hiesigen Juglans-Art (*Juglans mandjurica* Rupr. et Maxim.). Gegenüber am linken Ufer beim Dorfe Oxymoy erreicht der Kohcto-Baum, dessen Rinde am Amur überall

den Kork ersetzt, seine Gränze. Er kommt nur s
krüppelhaft vor, es ist ein 50' hoher schlanker B
kleiner Krone, gefiederten wohlriechenden Blättern
fächrigen erbsengrossen Früchten, in arnblüthigen
den. Am rechten Ufer sah ich ihn zum ersten Mal, 75
Werst weiter beim Dorfe Dshare. In dieser Geg
auch ein diöcischer Rhamnus (*R. davurica* Pa
einen ansehnlichen Baum liefert von etwa $\frac{1}{2}$ Fuss D
30 Fuss Höhe zuerst angetroffen und von nun in Laul
häufig. Der Laubwald, der nun ausschliesslich herrs
steht zuerst aus *Fraxinus*, *Quercus*, *Ulmus*,
alba, *Populus tremula*, *Acer*, *Juglans*, *K*
einer breitblättrigen *Salix*, *Rhamnus* mit einges
Pinus Cembra. Das Unterholz ist ausnehmend di
wird hauptsächlich von *Corylus rostrata* Ait. m a
rica und einer *Araliacea* mit doldenständigen Blun
bildet, zu denen sich an lichten Stellen eine *Syringa*
An sonnigen wenig bewaldeten Stellen trifft man *Evon*
verrucosus. Etwa 125 Werst höher als die Chunga
dung, am Dorfe Da, tritt zuerst eine strauchartige *Aral*
mit purpurrothen; zusammen gehäuft stehenden Blume
fünfseitigen schwarzen Früchten auf (*Panax sessilifl*
Rupr.) und eine weiter unten nur sehr seltene *Betul*
schwarzgrauer rissiger Rinde (*Betula davurica* Pall;
häufiger. Am Nordabhange des Chöchzier-Gebirges
das rechte Ufer des Usuri an seiner Mündung bildet,
mit grösserem Rechte noch zum Amurlande gezählt w
muss, sieht man wieder Nadelwald *Pinus Cembra*, *P*
jezoensis, *Abies*, *Larix*, *Alnus incana*, *Sorbus A*
paria bis nahe an's Ufer hervortreten, während an güns
Stellen *Betula davurica* häufig ist und ein neuer kle
wunderschöner Baum von etwa 20' Höhe, aus der *Fa*
der *Araliaceae*, mit dreizählig gefiederten, zum Gipfel grö
werdenden Blättern, einfachem, stark durch die Blattstiela
geringtem, fast gegliedertem, stachlichem Stamm und zus
mengesetzten $\frac{1}{4}$ Fuss langen endständigen Blütensträu

austritt (*Aralia mandjurica* Rupr.). Am Fusse desselben Gebirges sieht man endlich eine unsrer *Tilia grandifolia* entsprechende Linde (*T. argentea* H. Paris). Die Nordgränze des erwähnten Araliaceen-Baumes wird ungefähr 50 Werst niedriger anzunehmen sein, wo ich ihn noch in seltenen kleinen Exemplaren sah. Nach einem dreitägigen Aufenthalte an der Usuri-Mündung gingen wir den Usuri acht Tage lang aufwärts und machten, alle Krümmungen eingerechnet, etwa 150 Werst. Nachdem wir das Chöchzier-Gebirge passirt, d. h. ungefähr 15 Werst gemacht, eröffnete sich vor uns eine unübersehbare Ebene, durch die sich der Fluss ziemlich nach Süden windet. Nur ganz am Horizonte liess sich ein in gerader Linie ungefähr 80 Werst entfernter Höhenzug (Oúa) sehen. Einen Tag lang fährt man durch ein einförmiges Sumpfland, das häufig Ueberschwemmungen ausgesetzt sein muss, dann durch ein schönes Wiesenland mit zerstreuten kleinen Laubwäldchen. Am dritten Tage fuhren wir an der Mündung des kleinen reissenden Flusses Poor vorbei, und erreichten nach 6 schwachen Tagereisen den Bergzug Oúa, der aber nicht weit vom rechten Ufer abseits liegt und nur mit einem schmalen felsigen Ausläufer an dasselbe vorspringt. Nach zwei Tagereisen durch ein hügeliges und mehr bewaldetes Land zu einem zweiten Felskap Noor, von dem aus ich den Fluss sich vom Gebirge entfernen sah, um erst nach einem weiten durch ebenes Land führenden Bogen zu demselben zurückzutreten. Der Mangel an Mitteln zur Weiterreise in später Jahreszeit, die Absicht noch den Chungar hinauf zu gehen, liess uns mit grossem Bedauern die Weiterreise aufgeben. Auf der von uns befahrenen Strecke giebt es nur 10 Dörfer, von ein bis drei kleinen Jurten, so dass die Einwohnerzahl sich kaum über 150 Seelen erheben wird. Die Mehrzahl sind Goldi, ein elendes armes, von chinesischen Kaufleuten ausgesogenes und durch von Zeit zu Zeit hinkommende Mandschu beraubtes und geknechtetes Volk. Ausser den Goldi sind viele Chinesen am Usuri sesshaft, die sich mit Gartenzucht und Handel beschäftigen. Durch Ausfragen der

Eingeborenen und durch Ansicht einer chinesischen Karte einem mandjurischen Beamten erfuhr ich, dass der Usuri höher hinauf weit bevölkerter sei. Sieben starke Tagereisen oder halb Noor (etwa 250—300 Werst) empfängt der Usuri rechts den etwa aus SO kommenden reissenden Fluss, der von Chinesen und Orotschen (einem Tungusenstamm) wohnt wird, und noch drei Tagereisen höher von links, aus SW kommenden Fluss Kengda, während er selbst der Karte einen ungefähr nach NO gerichteten Lauf hat. Man hat fünf Tagereisen den Kengda hinauf zu fahren, um in drei Tagereisen langen zehn Tagereisen im Umfang haben See Kengka talga zu gelangen; der Kengka-See und hat eine sehr dünne, aus Chinesen und Goldi bestehende Bevölkerung. Ich habe die Anzahl der Tage nicht erfahren, die man nöthig hat, um den Usuri und Hua hinzugehen; auf der Karte war der Usuri etwa zwei und der Kengka etwa vier Tagereisen länger als der Kengka gezeichnet. Im obersten Laufe des Usuri soll eine mehr dichte goldische Bevölkerung sein, und vom obersten Laufe desselben eine fahrbare Strasse über einen niedrigen Bergrücken am Meere gelegenen Stadt Chüntschö führen, die in drei Tage Fahrt erreicht. Auch vom Hua aus könne man zum Meere gelangen, wenn man fünf Tage lang über den hohen und steilen Rücken geht, der die Wasserscheide zwischen ihm und einem zum Meere gehenden, von Orotschen gebildeten Fluss bildet. Was nun die Vegetation anbelangt, so ist sie in dem untersten sumpfigen Theile wenig verschieden von der der Amur-Inseln. Polygonen ertheilen der Festland weit das Ansehen blühender Buchweizenfelder, eine Pflanze ist auch *Sium latifolium*? — Das Wiesmannshohe schöne Gräser, zahlreiche Asters, *C. stata*, *Paeoniae*, *Thalictra*, *Saussureae*, *Cicuta* und Umbelliferen. Alles durchflochten von verschiedenen Arten, *Calystegia sepium* und *Polygonum* dominieren. Die Wäldchen bestehen meist aus *Quercus mongolica*, *Tilia*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus*, *Betula davurica*.

pulus tremula mit eingestreutem *Juglans* und *Kohchta*-Bäumen. Während aber am Amur ein dichtes Unterholz von *Corylus*, *Araliaceen*, *Syringa*, *Philadelphus*, *Sambucus*, *Lonicera* etc. von *Vitis*, *Clematis* und vielen anderen Schlingpflanzen durchflochten, dem ohnedem schon dichten mannichfaltigen Walde etwas tropisch-undurchdringliches giebt, fehlt in den immer lichten Wäldchen und Wäldern das Unterholz fast ganz. *Corylus* und *Aralien* sind Seltenheiten und nur die kleine strauchartige *Lespedeza juncea* Pers. ist ungeheuer häufig, sie und eine weissblüthige *Aster* sind wohl Charakterpflanzen der Wälder zu nennen. Von merkwürdigen neuen Pflanzen nenne ich nur eine sehr kleinfrüchtige *Vitis* und eine am Amur von mir nicht beobachtete Art von *Pyrus* mit fast einen Zoll im Durchmesser haltenden essbaren Aepfeln (*Pyrus usuriensis* Rupr. et Maxim.). Alle Chinesen und sogar alle Goldi am Usuri besitzen Gemüsegärten, die, je weiter den Fluss hinauf, desto bedeutender werden. Gurken, Kürbis, Bohnen kultivirt jeder-mann, sehr häufig auch Mais, *Capsicum annuum*, *Allium Porrum* und andere Arten. Eine Art *Brassica* mit krausem, grossem, kohlähnlichem Blatte, seltener schon Wassermelonen, Kartoffeln, *Solanum Melongena*, *Hordeum vulgare*, und ein 6' hohes *Sorghum*, das eine grobkörnige röthliche Grütze liefert. Im Garten kultivirt man nur Tabak. Alle diese Pflanzen gedeihen aufs üppigste, in einem Boden der nur mit der Hacke bearbeitet, und nie gedüngt wird. Und ein solcher Boden ist am Usuri fast überall! — Am 17. August kamen wir wieder zur Mündung des Usuri und am 19. traten wir unsere Rückreise an, indem wir dem linken uns noch unbekannten Ufer des Amur folgten. Es erwies sich jedoch bald, dass ich für meinen Theil meinen Weg schlecht gewählt hatte. Das linke Ufer ist durchweg flach und meist sumpfig, von Flussarmen und Buchten durchschnitten und von geringem botanischen Interesse. Keiner der interessanten Bäume und Sträucher, die das rechte Ufer bedecken, ist in diesem Weide- und Grasterrain sichtbar, und

der einzige interessante Baum ist die *Populus suaveolens* Fisch. — Ausser schlechter Ausbeute erkrankte ich noch und wurde dadurch genöthigt den Chungar aufzugeben und zu meinem jetzigen Wohnsitz nach Kisi zurückzukehren.

N a c h s c h r i f t.

Hr. Akad. Ruprecht hat seitdem die räthselhafte *Kolomikta* entziffert. Es ist dies eine neue Art der Gattung *Trichostigma* (*T. Kolomikta* Rupr.). Das Exemplar, welches in unsern Händen liegt, besitzt einen fehlgeschlagenen verkümmerten Fruchtknoten und war daher nicht zu enträthseln.

Die ersten botanischen Nachrichten über das Amurland.

Zweite Abtheilung: Bäume und Sträucher.

Beobachtet von Richard Maack,
bestimmt von F. J. Ruprecht.

- 1) *Atragene sibirica*. Dec., Turcz. Fl. Baic. Dahur.
n. 2 β (fl. candidis in Dahuria ubique in sylvis).

Unaufgeblühte Exemplare wurden zuerst den 19. Mai am rechten Schilka-Ufer (bei der Joltuga) angetroffen. Wächst nicht selten in Lärchenwäldern, sich an den Bäumen bis 14' hoch schlängelnd. Am Amur nicht bemerkt.

- 2) *Atragene platysepala*. Trautv. et Mey. in Midd.
Ochot. n. 2.

In specc. Middend. et Schrenk. capitula fructifera 2—3 poll. diametro, pilis fulvis (etiam in planta 1856 lecta). In *A. alpina* L. pili sordidi, in *A. sibirica* (Dec.) candidi, numquam fulvi; in utrisque capitula fruct. duplo minora, quam *A. platysepalae* (R.).

Diese Art kam am obern Amur bei Albasin in Laub- und Nadelholzwäldern ziemlich häufig vor. Den 31. Mai wurden daselbst sämtliche Exemplare in voller Blüthe getroffen. Den 11. Juni sah ich ihn noch in der Nähe der Kumara-Mündung häufig und auch in voller Blüthe.

Von den Eingeborenen am obern Amur, den Orotschoi kukkumá olim (Kuckuksschnur) genannt.

3) *Clematis fusca*. Turcz. (e Tigil. et Kuril.), Mid Ochot. n. l.

Wurde von mir zuerst am obern Amur am Onon (im Zufluss des Amur) gefunden und später auf der ganzen Str bis zum Marienposten (Kisi) häufig an beiden Ufern des A angetroffen. Er ist am häufigsten am obern und mittlern A bis zur Sungari-Mündung. Dieser Halbstrauch wächst auf sigen Uferwiesen, vergesellschaftet mit *Clematis manrica*, *Thalictrum*, *Menispermum dauricum*, schlä sich an diese Pflanzen und erreicht eine Höhe von bis 6'. 6. Juni wurden am Onon die ersten unaufgeblühten Exemplare gesammelt; den 13. Juni fand ich ihn in der Nähe der Mündung schon vollständig blühend, den 16. Juli traf ich in der Nähe der Sungari-Mündung mit unreifen Früchten, den 5. October sammelte ich reife Früchte.

4) *Clematis mandjurica* n. sp.

Medium exacte tenet inter *C. erectam* L. cujus fo et *C. Flammulam* L. cujus habitum offert. A. priori praecipue differt: caule suffruticoso subscandente, petiolo muni apice circa herbas vicinas plerumque torto, foliis integris bipinnatisectis, pinnulis semper longe petiolulatis; a *C. Flammula* vero: foliis subsimpliciter pinnatisectis vel pinnulis rarius ternatis, foliolis ovalis acuminatis, majoribus in ullo specimine europaeo. Inflorescentia modo subtricha *C. Flammulae*, modo ad *C. erectam* accedens subtricha. Variat eodem loco magnitudine florum, pedicellis vel pilosiusculis (R.).

Wurde zuerst unaufgeblüht mit der vorigen am Onon gesehen. Die ersten aufgeblühten Exemplare sammelte ich den 16. Juni 50 Werst unterhalb der Stadt Aigun, wo sie auf

Uferwiesen auf sandigem Boden wuchsen und ganze Strecken bedeckten. Dieser Halbstrauch erreicht eine Höhe von 4'. — Kommt auch noch ziemlich häufig am mittlern Amur unterhalb des Chingan-Gebirges, der Sungari-Mündung und zwischen dieser und der Usuri-Mündung vor. Anfang Juli nur mit unreifen Früchten bemerkt.

5) *Maximowitschia Amurensis*. R. in Max. Amur. n. 1.

Semina flava s. vitellina, $1\frac{1}{2}$ —2 lin.; *testâ remotâ adparet strophium lineare crassum fuscum*, tertiam partem peripheriae occupans (ut in fig. 11 repraesentatur); *membrana seminis interna flavescens; albumen albidum oleosum*. — *Planta variabilis, fructifera ex eodem loco recedit a descriptione l. c. data: foliis numquam oblongis, subtus rarius glabris, ad ramulos interdum abbreviatis densius congestis fere fasciculatis; cortex ramulorum homotimorum et nervi primarii foliorum una cum costa saepe rubescentes: folia nonnulla imo variant ovata, quoad indumentum et formam simillima spec. Pekinensibus, sed folia in acumen longius producta. In planta Pekinensi florifera ♂ et ♀ et imo in fructifera, cortex ramorum homotimorum ruber, rimis tenuissimis densis transversis regulariter fissus, cujus notae tamen vestigia in ramulis homotimis plantae Amurensis deprehenduntur; in spec. ♂ folia saepe subtus glaucescentia et superiora interdum oblonga longius acuminata. Hinc forma Amurensis et Pekinensis unius speciei videtur, communi *M. chinensis* titulo subsumenda. Baccae Sinensibus dicuntur Wu-wei-tsy (Tatarinow Catal. medicam. sinens. 1856, p. 64). — (R.)*

De planta hac sequentia ex auctoribus sinensibus comperi. Exstat figura mediocris in Vol. II, fasc. 7 operis "Tschibiu-min-schu-tu" i. e. descriptiones et illustrationes plantarum edit. 1846 in urbe Tai-jüan-fu, provincia Schan'si, auctore U-tsi-sün-ja; inter plantas volubiles reponitur nomine Wu-wei-tsy i. e. quinque saporum, quo per multa saecula jam cognita fuit; descriptio non additur, utpote in opere sequenti

ab ipso citato jam exhibita satis bona. Ben-tsao-gan-mu, historia naturalis praecipue medicinalis, edita Pekini 1844 auctore Li-schi-tschdshen, Vol. I, fasc. 2, fol. 1, a, 6 rudis; descriptio in Vol. IV. Nomen exinde, quod baccae dulcae et dulces, albumen seminum amarum et aromati (omnino ita!), sapor ceteroquin omnium partium salinus. (scit in convallibus montium ubique in China boreali; op in Korea fructibus valde carnosus; pejor magis acida in vinciis occidentalibus (loca specialia citantur). Folia rotunda acuta (in figuris utrisque male expressa); flores flavesc albi, caulis 7 pedalis volubilis in altis arboribus (quod differentiam a planta Amurensi indigitat). Diversitates p observantur, praecipue inter plantam borealem et austr Floret Aprili et Majo; fructus rubri cum seminibus m colliguntur exeunte Augusto et initio Septembris; propa radice vel seminibus m. Martio terrae commissis. Fide toris nostri, cura cel. Prof. Wasiljew interpretati, e planta nomine Dshi-tschu jam memoratur in antiqui libro sinensi "Eull-ja" ante Christum natum concinnato.

Auf meiner Hinreise fand ich zuerst diesen Strauch 9. Juli oberhalb der Usuri-Mündung bei der felsigen Tha Chorroko: auch weiter stromabwärts wurde er nicht angetroffen. Wächst am liebsten in schattigen Schluchten er sich bald an nahstehende Bäume, bald an kahler Fel bis 20' hinauf schlängelt. Der Stamm ist daum dick. In sah ich ihn nicht; den 9. Juli hatte er noch unreife F Auf meiner Rückreise brachten die Bewohner des m Amur (besonders der Usurigegegend) den 27. August Exe mit essbaren, aber nicht wohlschmeckenden Beeren u reifen Samen. Am obern Amur fand ich ihn noch 60 oberhalb der Seja-Mündung am rechten Amur-Ufer bei Käriläng in einer tiefen engen Schlucht, den 5. Ooto saftigen, etwas verschrumpften Früchten. Ihr Vorkom Amur erstreckt sich also auf etwa 1500 Werst.

Bei den Amur-Tungusen der Usuri-Gegend: k h o

6) *Menispermum dauricum* Dec., Turcz. Baic. Dah.
n. 82.

Am obern und mittlern Amur bis zur Usuri-Mündung auf allen grasigen Uferwiesen und flachen Inseln sehr häufig, oft ganze Strecken bedeckend. Schlängelt sich an Gräser, *Artemisia*, *Thalictrum* und andere, und erreicht eine Höhe von 5—6'. Wurde zuerst mit ♂ Blüthen am obern Amur bei der Kumara-Mündung den 11. Juni gefunden, und den 22. Juni unterhalb des Chingan-Gebirges mit unreifen Früchten. Reife Samen sammelte ich den 3. September auf einer Insel bei der Usuri-Mündung; den 7. Juli waren in dieser Gegend die Früchte nur halbreif. Früchte schwarzblau, saftig, starke Kolik erregend.

Bei den Amur-Tungusen oberhalb der Sungari-Mündung: kotschimki.

7) *Berberis Amurensis* n. sp.

Exemplar reportatum unicum sterile haud sufficeret ad diagnosin. Recentius vero cel. L. Schrenk plura legit fine Junii 1856 prope locum Maji dictum ad fl. Ainur, ubi Goldis Stéra audit. Ex his diversitatem a *B. vulgaris* perspexi: foliis majoribus, ellipticis vel late lanceolatis (3 poll. usque longis et pollicem latis), apice spinula terminatis, margine profundius serrulatis. In *B. vulgaris* folia obovata, apice evidenter latiora et rotundata sunt. Racemus semifructifer pendulus: maturum vel floriferum nondum vidi; spinæ 3—4 partitæ, interdum simplices (R.).

Während der ganzen Reise nur ein einziges Mal gefunden und zwar am mittlern Amur auf dem Gebirgszuge Chutschir churin (rechte Thalwand bei der Usuri-Mündung 48° 16' nördl. Breite. Der Strauch hatte eine Höhe von 5', es waren aber den 13. Juli weder Blüthen noch Früchte an selbigem.

8) *Trochostigma Kolomikta* — *Prunus*? *Kolomikta*
Maxim. Amur n. 16.

E ramis fructiferis sequentia descriptioni l. c. exhibitae addenda sunt. Rami annotini interdum circa *Corylum mandjuricam* volubiles. Folia (fere omnia vermibus erosa) raro ultra 3 poll. longa, $1\frac{1}{2}$ —2 poll. lata. Fructus baccaeformes in axillis foliorum inferiorum solitarii, caduci, pedunculis 4—5 lin. sat crassis arcuatis insidentes; calyx reflexus persistens; staminum v. petalorum reliquia nulla. Bacca submatura pendula (e specc. herbarii) subovalis, 7 lin. longa, 3—4 lin. lata, extus nervis 10—15 longitudinalibus parallelis percursa, apice stigmatibus 10 vel pluribus linearibus obtusis coronata, basi in stylum brevissimum communem coalita. Semina numerosa ovalia $\frac{1}{2}$ lin. aurantiaca; testa crustacea, scrobiculato-punctata: ceterum ut in Sieb. et Zucc. l. c. descr. et depicta. — Nostra planta sine ullo dubio pertinet ad genus *Trochostigma* Sieb. et Zucc. in Abhandl. Münch. Akad. III Bd. p. 726, tab. 2 et imo non parum accedit ad *T. polygamum* S. et Z. (l. c. fig. 1—7), praecipue propter flores polygamos (ipse in spec. Maxim. tantum ♂ vidi, figurae 1 apud S. et Z. duplo auctae simillimos); folia tamen praecipue inferiora basi evidenter cordata, serraturae illorum patentes, pedunculi fl. ♂ tenuissimi, sepalorum forma, antherae longiores lato-lineares et numerus stigmatum diminutus differentias praebent sufficientes (R.).

Von mir nur ein einziges Mal am mittlern Amur an der Usuri-Mündung auf dem Gebirge Chutschir churin gefunden. Wuchs in gemischten Wäldern. Der Stamm fingerdick, die Frucht länglich, oval. Die am 13. Juli gesammelten Exemplare hatten fast ganz reife, noch nicht vollständig schwarzblaue Früchte.

9) *Tilia cordata*. Miller, Max. Amur n. 2.

Kommt fast am ganzen Amur vor. Am obern Amur beobachtete ich ihn zuerst an der Kumara-Mündung (rechter Zu-

fluss des Amur), wo er gleich als dickstämmiger Baum auftritt; einen allmäligen Uebergang vom Strauch zum Baum (wie das bei *Quercus mongolica* der Fall ist) sah ich nicht. Darauf beobachtete ich ihn häufig auf dem ganzen mittlern und untern Amur und zuletzt endlich oberhalb des Marienpostens (Kisi) an der rechten Thalwand des Amur, zwischen den Dörfern Dirén und Bolbí, also auf der Strecke von 2300 Werst. Am obern Amur (oberhalb der Seja-Mündung) häufig bis 2' dicke und 40' hohe Bäume, die auf flachen sandigen Ufern wuchsen, am mittlern Amur in Laubwäldern vergesellschaftet mit Ulmus- und Acer-Arten, wo sie eine Dicke von bis 3½' und eine Höhe von bis 50' erreichen. Von den am 13. Juli 30 Werst oberhalb der Seja-Mündung gesammelten Exemplaren waren einige schon aufgeblüht; die am 17. Juli beim Dorfe Cholalkí unterhalb der Usuri-Mündung hatten schon unreife Früchte. Vollkommen reife Früchte sammelte ich auf meiner Rückreise beim Vorgebirge Dörki den 7. September. Die Rinde ist rissig und von graubrauner Farbe.

Bei den Amur-Tungusen der Sungari-Mündung: ildöhá, den Goldi bei der Usuri-Mündung kildäng.

10) *Tilia mandjurica* Maxim. Amur n. 3.

Ab omnibus formis *T. albae* s. *argenteae* diversa.
 1) Folia simpliciter (nec duplicato) serrata, dentibus longioribus et parvioribus; jam ex unico folio plantam Amurensiam a Bannatica dignosco. 2) Petala et parapetala non solum apice, sed etiam margine utroque conspicue serrata; flores semper parvi respectu plantae Bannaticae, sepala angustiora, petala ad summum 2½ lin. longa. 3) Stylus sub anthesi petalis longior. 4) Forma et magnitudo fructus erostrati, plene maturi forte 4½ lin. excedentis alicui; specimen Bannaticum, quod vidi in Reichb. exs. n. 1600 editum, fructus pressione laesos ideoque paulo majores (3 lin.), globosos? offert; in alijs ex eodem loco provenientibus adsunt fructus diversi, rostrati. Ceterum folia *T. mandjuricae* variant, basi interdum inaequalia vel

suprema ramulorum vix manifeste cordata, potius truncata, bracteae basi subinde aequales rotundatae sensim paulo latiores, ita ut non exacte lineares bracteae in numerosis speciminibus numquam longe latae et basi numquam angustatae. Rami fruticis ex alio loco a D. Maack adportati folia gerunt subcordata; surculi luxuriantes folia offerunt 10 poll. late triloba, subtus viridiora. T. Pekinensis praeterea l. c. exhibitos, adhuc differt dentibus foliorum longioribus et parrioribus, nec non cyma foliis aequilonga; in djurica cyma folio distincte brevior est (R.).

Zuerst wurde diese Art von mir am mittlern Amur 27. Juni, etwa 30 Werst oberhalb der Sungari-Mündung rechten Amur-Ufer gefunden. Wuchs hier in einem walde als 8' hoher nicht blühender Strauch, mit Schälchen welche bedeutend grössere Blätter hatten. Unterhalb Sungari-Mündung (80 Werst) fand ich ihn an der rechten Thalwand den 5. Juli in voller Blüthe. Bäume von 60' Höhe bis 3' Dicke waren häufig. Wuchsen an der felsigen, steilen Thalwand in der Gesellschaft von *Quercus alba*, dem Korkbaume, *Ulmus* und *Acer*. Später fand ich ihn noch an der Usuri-Mündung auf der felsigen, hohen Thalwand Chutschir churin, und so ist denn die Verbreitung dieser Lindenart am Amur auf etwa 300 Werst anzunehmen.

Das Holz hellgrau: die Rinde schmutzig graubraun, rissig.

Bei den Eingeborenen heisst sie ebenso wie die

11) *Acer Dedyle* Maxim. Amur n. 4.

Similimum *A. spicatum* Lam. a Torrey et G. Scribitur quidem ut frutex 6—10 pedalis; sed Ponce Duroi *A. montanum* Ait. cultum 24 pedale vidit, in Sibirica septentrionali raro 20 pedum altitudinem et pedum metro interdum attingere refert. — Vidi specimina ex Pottiana a Duroi a. 1767 accepta, plene respo-

plantae in tab. 2 apud Duroi depictae sive *A. montano* Ait. 1789, sed diversa ab *Amurensi*, ut l. c. exposui. Exemplaria fructifera et sterilia a D. Maack reportata differentiam propositam comprobant et novam addunt; folia profundius lobata, inter lobos incisura notabilis integerrima versus medium folii tendit¹⁾ et hoc respectu folium *A. Dedyles* se habet ad illud *A. montani* (*A. spicati*), ut v. g. folium *Alchimillae fissae* ad illud *A. vulgaris* (differentia unica sed constans ambarum specierum). Etiam *A. parviflorum* Ehrh. Beitr. V. (1789, descr. 1784) sec. spec. orig. transitum vix offert. Pubescentia in *A. Dedyle* variat plus minus densa; verosimiliter etiam emarginatura ad basin alarum, quare *A. Dedyle* facile varietas *A. Ukurunduensis* esse potest, licet specc. a Maximowitsch et Maack collecta, alas fructuum basi non emarginatas offerunt; in planta Americana haec nota variat; figura originalis fructus *A. montani* apud Duroi respondet *A. Ukurunduensi*. Suspiciari licet differentiam aliam fructuum ambarum copia majori accuratius comparatorum, praecipue e magnitudine nucis, forma et colore alarum desumptam; in *A. Dedyle* alae, quotquot vidi, semper pallidae et opacae; in *A. spicato* sublucidae et paulo saltem coloratae, ut saepius in descriptionibus notatur. (R.)

Diese Art wurde am seltensten von mir am Amur angetroffen; zuerst fand ich sie am mittlern Amur 15 Werst unterhalb der Usuri-Mündung, an der rechten Thalwand, wo ich einzelne Bäume von 28—30 Fuss Höhe und 5 Fuss Dicke vorfand, die sämmtlich den 15. Juli ohne Früchte waren. Später wurde diese Art noch hin und wieder weiter flussabwärts angetroffen und den 1. August fand ich am untern Amur oberhalb Kisi (beim Gebirgsbache Churi bira) in Nadelholzwäldern 20 Fuss hohe Bäume dieser Art mit Laub und Früchten.

¹⁾ Sic etiam in specc. floriferis a D. Schrenk pr. Djaï 16. Jun. 1856 lectis; flores conspicue majores quam *A. spicati*. (R.)

12) *Acer tegmentosum* Maxim. Amur.

Affinitatem proximam cum *A. pennsylvanico* non differentiam, a cel. D. Regel propositam agere plures adsunt characteres speciem optime diversitates: 1) Fructus *A. tegmentosi* majores sunt, *pennsylvanici*; alae 8—9 lin. nukulâ (4 lin.) saepe longiores, fere horizontales, nec adscendentes erectum includentes, ut in *A. pennsylvanico*, nukulâ tantum sesquolongiores et apice conspicue laevae. Hae proportionales eadem sunt in fructibus *A. tegmentosi* modice Julio cum seminibus immaturis et aliis initio Julii magna copia collectis et seminibus maturis refertis foliorum breviores et minus distincti; folia minora cunctum non raro respondent foliis latioribus profunde lobatis *A. tatarici* (in Prodr. Decandollii minus apte *pennsylvanicum* positi). 3) Dentes foliorum retracti, ut plerumque in *A. pennsylvanico* conspicui, in *A. tegmentoso* haud reperiuntur. 4) Specimina fertiles nervos primarios foliorum basi membranâ (quasi avium comparandâ) accessoriâ conjunctos constanter in ramis sterilibus autem nota haec desideratur. T. Gray p. 246 *A. pennsylvanicum* fruticosum deesse arborem valde humilem, quod minime conveniret cum *mentoso*, nisi alio loco cel. Torrey 20—25 pedes ret; *A. tegmentosum* fruticosum tantum juvenile existit. (R.)

Kommt am obern und mittlern Amur bis zur Mündung nicht vor. Unterhalb der Sungari-Mündung hin und wieder als Strauch und steril gesehen; fand ich ihn zuerst an der rechten Thalwand der Urdung. Am Ufer selbst wuchsen kleine bis 20' hohe während oben auf dem Gebirge an derselben Thalwand von 2½" Dicke und bis 50' Höhe nicht selten angetroffen. Von hier war er, besonders am rechten Ufer Vorgebirge Modadzi ziemlich häufig zu sehen, wurde

seltener. Die am 13. Juli bei der Usuri-Mündung gesammelten Exemplare waren sämtlich mit unreifen Früchten. Reife Früchte wurden den 1. September in der Nähe der Usuri-Mündung beim Vorgebirge Kirma gesammelt.

Ein $\frac{3}{4}$ " dicker Stamm hat eine höckrige, schmutzig-braune Rinde mit schwärzlichen breiten Längsstreifen, auf diesen dichte Querstreifen. Holz gelblich-weiss.

Bei den Goldi an der Usuri-Mündung: mokzafälä.

13) *Acer Ginnala* Maxim. Amur. n. 6.

Optima species, nec varietas quaedam hortensis *A. tatarici*. *A. tataricum* catenam montium Uralensium non transgreditur et ubique deest in Sibiria, montibus Himalayae, China et ad fl. Amur. *A. Ginnala* copiose a cel. D. Maack reportatum e 7 diversis locis fl. Amur, ubi tantum sponte crescit et specimina omnia inter se quam maxime conformia sunt. Facile est, exhibitis a me l. c. differentiis alias addere v. g. colorem obscurum foliorum; jam a D. Maximowitsch in vivo observatum et in planta sicca recognoscendum. Folia glabriora, lucidiora et laeviora sunt, quam *A. tatarici*, cujus folia praecipue subtus nervis magis prominulis rugulosa; folia *A. Ginnalae* potius profunde triloba, quam laciniata. E copia magna fructuum perfecte maturorum (seminiferorum) a D. Maack reportatorum differentiam didici in nucula conspicue minori, quam *A. tatarici*. (R.)

Die westliche Verbreitungsgrenze dieser Art ist am obern Amur etwa die Kumara-Mündung; nach Osten verfolgte ich sie bis Kisi.

Als 15—20' hohe Bäumchen fand ich sie nur selten in den Laubwäldern und Waldrändern unterhalb des Chingan-Gebirges in Gesellschaft mit *Ulmus*, *Quercus*, häufig dagegen als vielästigen, bis 14' hohen Strauch auf allen Inseln und angeschwemmten sandigen Ufern. Die Blüthezeit dieser Art am obern Amur ist in den ersten Tagen des Juni; die von mir den 16. Juli am linken Amur-Ufer oberhalb der Stadt

Aigun gesammelten waren meistens verblüht. Regen gegen Ende Juli. Der Blätterfall ist Ende August. 8. September sammelte ich reife Früchte, von denen wenige am Baume hingen, die meisten lagen auf dem Boden.

Das Laub dunkelgrün; im Herbst Blätter gelblich roth. Bei einem 1" dicken Stamme war die Rinde in breiten Rissen. Holz weiss.

14) *Acer Mono* Maxim. Amur. n. 7.

Jam l. c. *A. pictum* Thbg. in censum vocari descriptione a Thunbergio data impossibile est, *A. pictum* illo recognoscere. Thunberg (Fl. Japon. p. 162) describit folia semplemloba, albo-variegata, alterna (verba ejusdem mea substituo; cel. D. Regel me non intellexit nympha alata et Phyllantho) et speciem suam *Pseudoplatano* et *A. rubro* comparavit. Valde dubitare licet, plantam genuinam Thunbergii eodem restitutam esse a cel. Siebold et Zuccarini Fl. Jap. Nullius igitur momenti pro nomenclatura, si *A. pictum* Z. (non Thunbg. Fl. Jap.) reapse idem esset ac *A. Mono*, cui suspicioni praecipue favet comparatio a cel. Siebold facta cum *A. laeto* C. A. Meyer et *A. truncato* et differentia unica allata in floribus minoribus et albis erectis (non horizontalibus); descriptio ceterum strenue sita differret foliis 5—7 lobis (inter 150 folia *A. Mono* unicum 8 lobum vidi) et albis erectis (in *A. Mono* per angulum rectum includentibus). — *A. truncatum* nostro proximum habui et adhuc censeo; speciminum numerosa et nova a D. Tatarinow accepta comparavi per floribus saltem duplo majoribus et laxioribus ab aliis diversa; praeterea cel. Bunge describit alias fructus ¹⁾. — Magis distat planta Amurensis ab *A. laeto*

¹⁾ Fructus plene maturi *A. truncati* a D. Tatarinow accepti multum differunt ab illis *A. Mono*; alias fructus,

Meyer Enum. pl. Caucas, non solum numero loborum folii, sed quoque foliis et fructibus distincte minoribus, porro alis fructus patentibus angulum rectum includentibus, nec fere horizontalibus ut in *A. laeto*. Alia forte differentia aderit in colore, consistentia et forma nuculae; in *A. laeto* nucula sicca fuscescens uno latere concava; in *A. Mono* autem firmior, grisea, plana (fere ut in *A. platanoides*), semina sint vel matura vel valde juvenilia; sed fructus *A. laeti* tantum effoetos comparare potui. *A. Mono*, *A. truncatum* et *A. laetum* species 3 diversas existimo et dubito identitatem specificam satione probari posse. (R.)

Diese Art wurde zuerst am mittlern Amur und zwar gleich unterhalb der Sungari-Mündung an der rechten Thalwand angetroffen. Von hier bis zum Marienposten an beiden Amurufern häufig, wächst bald in Laubwäldern, bald an felsigen Thalwänden. Die ersten am 5. Juli gesammelten Exemplare hatten sämtlich unreife Früchte. Am 1. September sammelte ich reife Früchte beim Vorgebirge Kirmís unterhalb der Ussuri-Mündung. Die grössten von mir beobachteten Bäume waren 2' dick und bis 50' hoch.

Von den Amur-Tungusen an der Sungari-Mündung bulduchá genannt.

15) *Vitis Amurensis* nov. sp.

Folia magna, subintegra vel rarius pl. min. profunde triloba, supra glabra, subtus secus nervos et venas pilis simplicibus brevibus crassis hyalinis obsessa, haud arachnoidea; variant ceterum firmiora vel in ramis sterilibus tenuiora et

disjunctis samaris concludere licet, erectae angulum acutiorem includunt; nucula crassa utrinque convexa, fere 6 lin., alam aequans (nec plana alâ saltem duplo brevior); alae sursum aequales 3—3½ lin. latae (nec sensim ad 4—6 lin. dilatatae); nuculae 4 lin. latae (nec 2—3 lin.); semina crassiora majora 4 lin. longa, 2½ lata (in *A. Mono* 2½ lin. longa, 1½ lin. lata). — (R.)

plerumque triloba, glaberrima; pili arachnoidei desunt, vel parcissimi conspiciuntur secus nervos vel in maxime juvenilibus floecos constituunt. Sp. tata (uno ♂ excepto) omnia jam deflorata, styles sed nulla staminum vestigia obtulerunt, unde flo. suspicare licuit. Haec opinio quoque speciminibus cl. D. Schrenk confirmatur, omnibus ♂, semper betato astylo retuso praeditis; folia in his triloba 5-loba; panicula valde depauperata; antherae minui rotundatae. *V. vinifera* Pekini culta (Bunge Enu. quoad indumentum foliorum convenit cum *Amurensi*, hermaphroditi in paniculis non adeo depauperatis, 3—4-plo majores; adsunt formae 2, quarum una e. tione foliorum cum *Amurensi* comparari posset. *V. L.* praestantissimis auctoribus planta ♂; species ar. omnes dioicae v. polygamae; cel. Decandolle ex. versas sectiones stabilivit; res tamen non extra dub. posita, ut specc. nonnullae herbarii docent et observat. cel. Steven (Fl. Taur. in Bull. soc. Mosc. 1856. n. 1. *V. viniferam* tauricam sylvestrem (baccis nigris plerumque dioicam v. polygamam vidit. Differentiam rem ut puto praebent semina matura e 3 diversis Amur allata, omnino inter se conformia, crassa, obo. tundata, 2—2½ lin., basi vix manifeste stipitata, quoad valde similia illis *V. Labruscae* (Gray genera tab. 16 in varr. suppetentibus *V. viniferae* semina angustiora pitem tenuem et longum attenuata. Baccae *V. Amu* firmiores, acidulo dulces, violaceo-nigrae, majores fere thyrsus parvum 3—5 pollic. oligocarpum constituet *Amurensis* inter Americanas non parum accedit ad divisam Willd., diversa tamen: foliis non raro palma adultis subtus numquam pilis arachnoideis sparse flo. petiolis glabris (nec dense hirsutis, pilis articulatis), pa. cirrhosa, baccis majoribus (nec magnitudine grani *Piper* *V. riparia* Michx. et cordifolia Michx. indumentum

ut *V. indivisa* e pilis articulatis tenuibus offerunt praeter alios characteres. (R.)

Die westliche Verbreitung der wilden Weintraube am Amur ist 40 Werst unterhalb der Stadt Aigun auf einer Insel, beim mandjurischen Dorfe Chormoldjäng (etwa 50° nördl. Breite); hier sammelte ich auf meiner Rückreise den 27. September noch reife Früchte und erfuhr von den hier lebenden Dauren, dass die Weintraube nirgends weiter stromaufwärts vorkommt. Von hier sah ich sie nicht selten an beiden Ufern des Amur und verfolgte sie nach Osten bis oberhalb Kisi beim Dorfe Öri, wo ich Weinlaub, aber keine Früchte mehr fand. In Blüthen fand ich den Weinstock nicht; die den 23. Juni gesammelten Exemplare waren mit unreifen Früchten. Wuchs bald am Ufer, bald in Laubholzwäldern. Am häufigsten und entwickeltsten war die wilde Weintraube an der südlichsten Stelle des mittlern Amur, nämlich zwischen dem Chingan-Gebirge und der Sungari-Mündung am linken Amurufer in Eichen- und Ulmenwäldern, wo sie an den Bäumen mit ihrem oft 1" dicken Stamme bis 30' hoch klimmt. Oberhalb der Sungari-Mündung fand ich auf meiner Rückreise den 11. September in einem Laubwalde fast sämtliche Bäume von Weinlaub umschlungen und mit grossen reifen Trauben bedeckt. Die Frucht schwarzblau; die grösste Beere 5" Durchmesser, von Consistenz der festen Sorten und nicht sehr saftreich; das Weinlaub um diese Zeit gelb und roth gefärbt.

Bei den Mandju: putháu, den Dauren unterhalb der Stadt Aigun: motschurtú, oberhalb des Chingan-Gebirges: mötsehú, von der Sungari- bis Usuri-Mündung: mötsehiktá, bei den Goldi unterhalb der Usuri-Mündung beim Dorfe Folgó: mukultá.

16) *Phellodendron Amurense* nov. gen.

Arbor cortice crasso e duplici strato: exteriori insigniter suberoso: interiori citreo e fasciis libri et parenchymate;

lignum durum, adultius flavidum. Rami annotini, medulla ampla alba, epiderme grisea solubili lenticellis albis puncta hornotini pallidiores; cicatrix petiolorum magna duplex; interior orbicularis, exterior reniformis. Stipulae nullae. Folia opposita impari-pinnata, quolibet anno circiter 4; foliola 3-juga, opposita lanceolata, basi ovata, apice longe acuminata, margine crenata et ciliata, ceterum glaberrima, minute pedicelo-punctata, fere coriacea, interdum biennia. Racemus compositus pedunculatus terminalis, fructifer ovatus vel depressus lucidus, ramulis et pedicellis divaricatis ebracteatis.

Flores diclini, ♂ ignoti. Floris ♀ vestigia in planta mifructifera sequentia: Sepala 5 ima basi connexa, $\frac{1}{4}$ triangulari-ovata, dein seorsim decidua et cicatrices triangulares obtusas relinquentia. Petala oblongo-spathulata obminuta, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ lin. marcescentia, supra calycem gynophoro inserta, decidua et cicatrices relinquentia, 10, biserialia, inferiora 5 cum sepalis alternantia. Stamina nulla, nisi series a petalorum sepalis oppositorum pro staminodiis habenda. Ovarium 1, subglobosum. Stigma sessile, orbiculatum, deciduum et cicatricem orbicularem pallidam plerumque calicem relinquens. Fructus baccaeformis aromatico-resinosus amarus, globosus, 4 lin., vertice interdum 5-sulcatus, 5-coccis verticillatis liberis; endocarpia chartaceo, semen obvolvante, maturo a sarcocarpio solubili in valvas 2 secedens siccitate elastice convoluto, stramineo. Semina in loculis 2 taria (erecta? vel forte tota acie ventrali affixa), dimidia ovata $2\frac{1}{4}$ lin.; testa fusco-nigra, elevatoreticulata, crus raphe (hilus?) linearis fere totam aciem ventralem occupans, membrana interna tenuis ad chalazam (in extremitate inferiori seminis sitam) cicatricula fusca ovali $\frac{1}{4}$ lin. Albumen parcum. Embryo rectus. Cotyledones planae siusculae ovaes basi cordatae, magnitudine fere albuminis candidiores; radícula chalazae fere ex diametro opposita in fructu supera brevis crassa; plumula minuta obtusa.

Observ. 1. Sepala rarius connexe decidua, calyce circa soluto: Series interior v. superior petalorum (stamina)

non semper adesse videtur. Rarius vidi petalum 1 (imo 3) seriei inferioris (sepalis alternum) magis evolutum, 1 lin. longum ovale, intus dense pubescens, reliquis ejusdem floris valde hebetatis. Semina non raro abnormiter oblique divisa, ita ut 2 sint in loculo (altero sterili?).

Observ. 2. Genus imperfecte adhuc cognitum et anomalum, inter Terebinthineas sensu latiori consideratas repono. Inter familias speciales Burseraceae cotyledonibus plicatoconvolutis, fructu drupaceo, pyrenis osseis, Zygophylleae praesentia stipularum, floribus hermaphroditis, embryonibus viridibus, Rutaceae foliis alternis, fructu capsulari, haud comparandae sunt. Anacardieae foliis alternis haud petioluce punctatis, ovario 1-loculari, endocarpio non solubili, radícula seminis incurva uncinata v. laterali etc. recedunt; sed Pistacia interdum ovarium triloculare, loculis 2 rudimentariis offert, endocarpium bivalve; altera ex parte Phellodendron foliola juniora epunctata et habitum Pistaciae chinensis Bge vel Rhois cujusdam; sed partes essentielles fructus nimis contradicunt. Cum Diosmeis endocarpio solubili cartilagineo sub maturitate penitus soluto et elastice bivalvi magis convenit; sed discrimine sexus, fructu baccaeformi et patria eodem gradu distat. Major adest affinitas (jam a D. Maximowitsch in litt. conjecta) cum Zanthoxyleis eodem endocarpii caractere et fructu bacciformi interdum donatis, nec non caractere ligni, foliorum, seminum etc. Sepositis nonnullis characteribus affinitas cum Boymia (Juss. Rutac. t. 25, Sieb. et Zucc. Fl. Jap. p. 50, tab. 21) in aprico esset, propter medullam ramulorum, folia, inflorescentiam, flores diclinos, calycem, longitudinem petalorum intus pubescentium, rudimenta staminum, numerum et situm omnium partium floralium et fructus, endocarpio, hilo, forma embryonis, situ et forma chalazae; ceterum Boymia fructu capsulari 10 sulcato, 10 valvi, carpidiis tantum basi subcoalitis apice divergentibus, dehiscentia endocarpii (cf. Juss. l. c. fig. 39 F.) et testa involucrata optime et imo nimium differt. (R.)

Die westliche Verbreitung dieses so höchst interessanten Baumes ist unterhalb der Stadt Aigun beim Dorfe Chormoldjäng, wo er auf einer Insel als hoher Baum vorkommt. Er wurde darauf am mittlern Amur bald in Laubwäldern an den Thalwänden, bald auf Inseln nicht selten, aber grösstentheils einzeln angetroffen, und zuletzt beim Vorgebirge Maje gesehen; weiter stromabwärts bei der Garin-Mündung wussten mir die Eingeborenen zu sagen, dass der Korkbaum dort nicht mehr am Amur selbst, aber noch im Gebirge des rechten Ufers vorkommt. In Blüthe sah ich diesen Baum nicht; die zuerst den 6. Juli am rechten Amurufer unterhalb der Sungari-Mündung beim Flusse Bukatschá gesammelten Exemplare hatten sämmtlich halbreife grüne Früchte; vollkommen reife Früchte sammelte ich vom Baume selbst den 27. September beim obenerwähnten Dorfe Chormoldjäng.

Frucht schwarz, Fruchtfleisch bräunlich-grün von aromatisch-harzigen Geruche und harzig-bitterem Geschmack. Die grössten Bäume, die ich am mittlern Amur sah, waren 50' hoch und bis 2' dick, geradstämmig und mit schöner dichter Krone. Ein 2 Zoll dicker Stamm hat eine tief-furchige korkartige aschgraue Rinde, deren korkartige Schicht nirgends über Linien ¹⁾ dick ist. Bei älteren Bäumen besteht die korkartige Rinde aus zwei von einander scharf abgegränzten Schichten, von denen die äussere stellenweise bis 7^u dick ist und die Farbe des gewöhnlichen Korks hat; die innere aber citronengelb von 2^u und dicker ist; ein solches Stück brachte ich mit. Bei den Eingeborenen sah ich aber Stücke, wo die Korksubstanz bis 3 Zoll dick war.

Aus der korkigen Rinde machen die Eingeborenen am mittlern Amur die Schwimmer zu den Netzen und aus dem sehr festen Holze ihre Schneeschuhe.

Bei den Dauren in der Nähe der Stadt Aigun: gakun-kú-mo; am mittlern und untern Amur: kochtóng-mo; die Rinde heisst: kochtóng.

¹⁾ Die Zahl fehlt in dem Petersburger Abdruck.

19) *Juglans mandjurica* Maxim. Amur. n. 12.

Folia arborum adultiorum maxima bipedalia, 8-juga; tegmentum stellatum in foliolis subinde parum tantum evolutum, sed pili breves glandulosi ubique in pagina inferiori adsunt. Putamen valde diversum ab illo *J. regiae*, 8-costatum, inter costas profunde rugulosum, ellipticum, $1\frac{1}{2}$ poll. longum, $\frac{3}{4}$ poll. latum, ideoque accedens ad illud *J. cinereae*, sed minus, rugis inter costas crassis obtusis, nec lamellosis acutis. (R.)

Die grössten am mittlern Amur angetroffenen Bäume waren 2' im Durchmesser und hatten eine Höhe von 50—60'. Geradstämmige Bäume mit schöner, dichtbelaubter Krone, der untere Theil bald mehr, bald weniger von Aesten entblösst. Ein 2" dicker Stamm hat eine hellschmutzig-graubraune rissige Rinde ohne Lenticellen; Holz sehr fest.

Die westliche Verbreitung dieses Baumes ist, nach Aussagen der oberhalb des Chingan-Gebirges lebenden Amur-Tungusen, der sich von links oberhalb der Buräja-Mündung (in $49^{\circ} 22'$ nördl. Breite) in den Amur ergiessende Fluss Arbirra. Auch an der Buräja kommt er vor, wie diese mir mittheilten. Im Chingan-Gebirge beobachtete ich ihn selbst und sammelte im Herbst (den 13. September) reife Früchte. Von hier aus sah ich ihn auf der ganzen Strecke bis zur Usuri-Mündung (etwa 350 Werst) nirgends, auch sagten die Amur-Tungusen der Sungari-Mündung, dass er hier nicht vorkommt. Darauf fand ich ihn wieder an der Usuri-Mündung auf dem Gebirgszuge Chuktschir-churin, und von hier aus war er am mittlern Amur, besonders am rechten Ufer, ein ziemlich häufiger Baum, kam auch am nördlichen Amur noch vor und seine östliche Verbreitung¹⁾ mag der sich von rechts in den Amur ergiessende Chungari-Fluss sein, wo ich ihn den 24. August mit fast ganz reifen Früchten vorfand. Die ersten den 9. Juli an der Usuri-Mündung gesammelten Exemplare trugen vollkommen ausgewachsene, aber

¹⁾ Verbreitungsgränze?

noch unreife Früchte. Wächst in Laub- und gemischten Wäldern und an den bewaldeten Thalwänden. Die am 1. September unterhalb der Usuri-Mündung gesammelten Früchte waren vollkommen reif; die Fruchtschaale goldgelb, wohlriechend. Die Eingeborenen werfen die abgeschälten Nüsse in's Feuer, denn auf diese Weise lässt sich die sehr harte Nuss leichter spalten.

Bei den Bewohnern der Usuri-Mündung und unterhalb bis zum Flusse Chungari: kozó; bei den Tungusen der Sungari-Mündung: kozká; und oberhalb des Chingan-Gebirges: koziktá.

18) *Geblera suffruticosa*. Fisch. et Mey., Turcz. Baic. Dah. n. 1010.

Ein einziges Mal am mittlern Amur auf dem felsigen Abhange des Vorgebirges Ötú den 7. September mit reifen Früchten gefunden. Etwa 5' hoher Halbstrauch.

19) *Geblera Sungariensis nova spec.*

Media fere inter *G. suffruticosam* et *G. chinensem*, a cel. Turczaninow in Fl. Baic. Dahur. sub. n. 1010 distinctam et characteres l. c. exhibitos in numerosis spec. visis servantem; ab utrisque vero differt: foliis coriaceis et ramis hornotinis simplicibus. Folia ovalia 1 poll. vel inferiora minora, superiora elliptica $1\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{3}{4}$ poll. lata. Pedunculi solitarii 3—4 lin. Fructus maturi 2 lin. lati, stylis 3 lato-linearibus recurvis ad medium usque bifidis, exacte ut in *G. chinensi*. In *G. suffruticosa* pedunculi fructiferi variant 1—3. *Andrache chinensis* Bunge foliis ovatis, calycibus et fructibus majoribus, nec non stigmatibus facile differt. (R.)

Nur am mittleren Amur beobachtet und zuerst mit schon reifen Früchten den 4. Juli unterhalb der Sungari-Mündung bei der Gaidschin-Mündung gesammelt. Wuchs

hier auf felsigen Abhängen mit *Spiraea*- und *Evonymus*-Arten und war nicht selten. Strauch, erreicht eine Höhe von bis 6 Fuss.

20) *Celastrus flagellaris* nova sp.

Rami annotini rubro-fusci, flexiles, parce aculeati, aculeis geminis (stipulis caulinis?) supraaxillaribus retrorsis curvatis 1 lin., saepe flagellis terminati. Flagella versus apicem pallidiora, aculeis albidis densioribus et foliis minoribus vestita. Ramuli hornotini pollicares vel breviores, pallide rosei inermes foliosi. Stipulae setaceae multipartitae. Folia annua, longe petiolata, alterna, late ovalia vel rotundata, breve acuminata, glaberrima, membranacea, venulosa, margine dense et argute serrata, serraturis setaceis. Folia surculorum sterilium late elliptica vel in flagellis ovata minora. Pedunculi axillares solitarii 3—4 lin. Calyx 5 partitus, lobis obtusis serrulatis, marcidis et seorsim deciduis. Fructus immaturi 2 lin. globosi, membranacei, stylo $\frac{1}{2}$ lin. terminati, stigmate obtuse sub 5-stellato. Flores et fruct. maturos non vidi, nec rudimenta staminum. — Valde affinis *C. articulato* Bunge Pekin n. 80, dioico, volubili, inermi, foliis obovato-retundis brevissime cuspidatis, crenato-serratis, serraturis obtusis conniventibus, cyma florum ♂ terminali multiflora, axillaribus sub 5-floris, petalis $1\frac{1}{2}$ lin., cyma ♀ sub 3 flora vel abortu 1 flora; capsula matura aurantiaca 2—3 valvi, valvis 4 lin. — Aliam e Fl. Pekinensi vidi speciem *C. articulato* valde affinem, *C. Tatarinowii*: polygamam, ramis annotinis interdum pedalibus crassioribus, foliis majoribus late ovalibus glaucescentibus, subcoriaceis diversam. (R.)

Dieser Strauch ist mir nur von einem Standorte und zwar vom mittlern Amur, rechtes Ufer oberhalb der Sungari-Mündung, bekannt. Wächst hier im Laubwalde; schlängelt sich an benachbarte Bäume und erreicht eine Höhe von etwa 7'. Die am 27. Juni gesammelten Exemplare hatten unreife Früchte.

21) *Rhamnus davurica*. Pallas, Max. Amur.

Nur am mittlern Amur von oberhalb der Sungung bis etwa 300 Werst unterhalb der Usuri-Mündung troffen. Wächst in Laubwäldern, an den Thalwänden den grösseren bewaldeten Inseln. Die zuerst den oberhalb der Sungari-Mündung gesammelten Exemplare noch ganz unreife Früchte; den 17. Juli hatte er unter Usuri-Mündung beim Vorgebirge Chelakí noch unreife Reife Samen sammelte ich den 11. September an Amurofer oberhalb der Sungari-Mündung.

Bei den Tungusen der Sungari-Mündung: sök si

22) *Evonymus verrucosus*. Scop?, Max. Amur

Forma amurensis a typica europaea praecipue relis utrinque dense pubescentibus; capsula roseo-purpurea multo angustior apice magis dilatata, lobis productione curvis, arillo croceo. Sed spec. quaedam Sieberii Austria inferiori folia subtilius puberula offerunt, in quibus capsulae coloratae et in Ghilanensibus figura fructu morata redit. (R.)

Wurde nur am mittlern Amur und zwar zuerst Juli mit unreifen Früchten an der Usuri-Mündung an diesen Abhängen des Chuktschir-churin gefunden. Außer stromabwärts sah ich ihn; von der Garin-Mündung verlor ich ihn aus den Augen. Strauch von 4—5 m. Den 1. September wurden am rechten Amurofer bei Vorgebirge Kirmis einige Exemplare mit reifen Früchten gesammelt.

23) *Evonymus Maackii* nov. sp. — *E. europaea* Maxim. Amur. n. 8.

Similissimus *E. europaeo*, sed differt sequentibus (etiam juniora) multo firmiora subcoriacea, subviscosi

(nec rugulosa), superiora elliptico-lanceolata longius acuminata, margine argutius serrata, ceterum glaberrima. Antherae nigrovirescentes (nec flavae). Cortex ramorum annulorum et tertiarum multo obscurior, saepe colore nigrescente suffusus. Vidi specimen floriferum Pallasii, cui propria manu adscripsit „Hhamnii spec. e Dahuria“. E. europaeus Thbg. Fl. Japon. p. 100 sec. spec. origin. ab Amurensi paulo differt figura foliorum et forma capsulae, neque convenit cum descriptione E. Sieboldiani Blume Bidr. p. 1147. E. Maackii etiam accedit ad E. micranthum Bunge Pekin. n. 79 propter colorem antherarum et acumen foliorum, sed differt petalis majoribus, foliis non glaucescentibus, majoribus, filamentis longioribus etc. (R.)

Kommt am ganzen Amur vor. Am obern Amur fand ich ihn zuerst oberhalb der Seja-Mündung, nach Osten hin wurde er von der Garia-Mündung an selten. Sträucher von 5' am obern und bis 10' am mittlern Amur. Wächst auf belaubten flachen Ufern der sandigen Inseln; sehr entwickelt fand ich ihn auf den Thonschiefer-Entblössungen bei der Gaidjin-Mündung. Die vom 13. — 18. Juni an den Seja- und Buräja-Mündungen gesammelten Exemplare waren in voller Blüthe. Mit unreifen Früchten fand ich ihn den 4. Juli unterhalb der Sungari-Mündung; vollkommen reife Früchte nahm ich von der Uurui-Mündung den 4. September mit.

24) *E'vonymus macropterus*, nov. sp. — *E. latifolius*?
Maxim. Amur. n. 10.

Affinis *E. latifolio*, sed optime distinctus. Capsula 4-alata, alis roseis $\frac{1}{2}$ poll., versus basin dilatatis 2 lin. latis. Folia obovata (numquam ovata) obtuse acuminata. Cortex laevigatus fuscus; in *E. latifolio* flavidus rimosus et stratum crassum suberosum formans, lenticellis parvis albidis; anne hoc in trunco adultiori *E. macropteri*? (R.)

Ein 10' hoher und 1" dicker Strauch... Bei einem 1" dicken Stamme war die Rinde graubraun mit Längsfalten, Lenticel-

len klein, weisslich, von allen mitteleuropäischen weichend.

Diese Art wurde von mir nur am untern Amur oberhalb Kisi beim Flüsschen Kurfi auf felsiger Thalgemischtem Walde gefunden. Die am 7. August gesammelten Exemplare hatten nicht aufgesprungene Früchte reifen Samen.

Bei den Amur-Tungusen: pearé.

25) *Maackia Amurensis* Maxim. Amur. n.

Cotyledones sub germinatione hypogaeae vel pogaeae; folia primordialia opposita, simplicia, petiolata plicata, cordata. (R.)

Die grössten von mir am mittlern Amur unter Usuri-Mündung (Vorgebirge Kirmis honkoni) gesehene waren bis 35' hoch, bei 1' Stammdicke. Der Baum vom Boden auf bis 10' von Aesten entblöst.

Ein 1½" dicker Stamm von der Buräja-Mündung hatte hellbraune glänzende Rinde und aufgerollte Lamellen. Lenticellen in Gruppen, warzenförmig. Ein junger, 4" dicker Stamm von oberhalb der Usuri-Mündung hatte einen dicken Stamm. Altes Holz braun; Splint gelblich-weiss.

Wächst, als 15' hoher Baum, auf flachem sandigen Lande, vergesellschaftet mit *Acer Ginnala*, *Prunus Crataegus pinnatifida*, und auf den mit Laubholzten Abhängen und Waldrändern. Als Strauch auf flachen Inseln.

Zuerst fand ich diesen Baum an der Buräja-Mündung (49° 22' nördl. Breite); er kommt aber nach Aussage geborenen auch noch westlicher vor. An beiden Usurimittlern und unteren Amur bis nach Kisi hin (51° 45' Breite) häufig, wird am unteren übrigens seltener und kümmerlicher.

Die am 19. Juni an der Buräja-Mündung (linker Ufer des Amur oberhalb des Chingan-Gebirges) gesammelten

pläne waren sämtlich mit Blütenknospen. Am 6. und 8. Juli unterhalb der Sungari-Mündung waren nur noch wenige in Blüten, die übrigen schon mit Fruchtansätzen; den 5. August oberhalb Kisi beim Dorfe Polsjá mit unreifen Früchten. Auf meiner Rückreise sammelte ich den 2. September unterhalb der Ussuri-Mündung am rechten Amurufer bei der Mündung des Dausomán vollkommen reife Früchte und Samen.

Am ganzen mittlern Amur *chótola* genannt; an der Sungari-Mündung: *gorróng-mo*.

26) *Caragana Altagana*. Poir. (Turcz. Baic. Dah. n. 295).

Spec. sterilia quidem, sed simillima Baicalensibus Turczaninowii, diversa autem a C. microphylla Lam. Fructifera adnotat a D. Schrenk reperta fine Junii et init. Julii 1856 ad fl. Amur prope Maji et ad promontorium Kyrmu. (R.)

Den 17. Juli unterhalb der Ussuri-Mündung am rechten Amurufer auf der felsigen Thalwand Cholalki ohne Blüten und Früchte gesammelt.

Ein 6' hoher Strauch.

27) *Lespedeza bicolor*. Turcz., Maxim. Amur. n. 15.

Legumina matura 2—3 lin., stipite rostroque $\frac{1}{2}$ lin. Semen 1. lin. obovatum v. cuneatum, maturitate rufum et nigro-maculatum. (R.)

Vollbelaubter und blüthenreicher Strauch mit daumdickeem Stamme, bald rosenrothen, bald violetten, schwach riechenden Blüten.

Am oberen Amur zuerst oberhalb der Seja-Mündung, am rechten Amurufer auf grasigen Thalwänden als kleinen, etwa 2' hohen Strauch den 14. Juni gesammelt. Weiter stromabwärts wird er häufiger und nimmt an Grösse zu. An der Sungari-Mündung tritt er als 7—10' hoher Strauch auf und nach Osten verfolgte ich ihn bis zur felsigen Thalwand *ongmá chongko*, am linken Amurufer bei der Ölbin-Mündung

oberhalb des Garin, wo er noch als kleiner, etwa 2-Strauch wuchs. Am schönsten und entwickeltsten diesen Strauch an der Sungari-Mündung, wo er in Lössen und Waldrändern wuchs. Die den 14. Juni (Siedung) und den 23. Juni (unterhalb des Chingan-Gebirges) gesammelten Exemplare waren noch nicht aufgeblüht. Den ersten aufgeblühten fand ich den 2. Juli an der Sungari-Mündung. Blüthezeit dauert den ganzen Juli; den 24. Juli sah ich ihn unterhalb der Usuri-Mündung an der rechten Uferwand, beim Dorfe Doolin noch blühend und mit Früchten. Die ersten reifen Früchte sammelte ich im August am mittlern Amur oberhalb des Dorfes Chola. 13. September reife Früchte aus dem Chingan-Gebirge gebracht.

Die Tungusen von der Sungari-Mündung nennen diesen Strauch: tschakamki.

28) *Prunus Padus*. L., Midd. Öchot. n. 98. Turcz. Dah. n. 377.

Am ganzen obern und mittlern Amur bis unterhalb der Sungari-Mündung häufiger Waldbaum. Am obern Amur besonders auf Inseln und Ufersäumen, wo er ganze Strecken bedeckte. Unterhalb der Usuri-Mündung auf der linken Uferwand Cholalki sammelte ich noch diese Art; ob weiter unterhalb am mittlern und untern Amur noch kommt, lasse ich ungesagt, denn obgleich ich dort hochstämmige Bäume sah, will ich nicht mit Bestimmtheit haupten, ob sie dieser oder der nachfolgenden Art angehören. Unterhalb des Chingan-Gebirges und bei der Sungari-Mündung sah ich sie am größten; Bäume von 50' Höhe und Durchmesser waren nicht selten. In voller Blüthe fand ich ihn zuerst an der Schilka bei der Dabán-Mündung den 2. Juni; den 4. Juni war er bei Albasin schon verblüht. Mit Früchten, aber fast reifen Samen wurde er den 23. Juni unterhalb des Chingan-Gebirges gesammelt.

Bei den Amur-Tungusen der Sengari-Mündung: mälomóde (vielleicht mandjurisch); die Orotsehenen nennen diesen Baum *ingóm-kara*. Die Frucht wird von den Manegum-Bewohnern des obern Amur, in grosser Menge gesammelt, getrocknet und im Winter roh und gekocht in ihren Fleisch- und Fischbrühen verbraucht; sie heisst bei ihnen *injäktä*. Die getrockneten, sammt den Steinkernen gestossenen Früchte werden von den Einwohnern in Menge ohne Schaden genossen *).

29) *Prunus (Padus) Maackii*, nova sp.

Rami steriles et folia nullo modo a *P. glandulifolia* Maxim. Amur n. 17 distingui possunt, sed in nostra adest racemus multiflorus $1\frac{1}{2}$ poll. basi folio 1—2 fultus, ita ut in vicinitate *P. Padi* collocanda sit, cui ceterum propter folia glanduloso-punctata racemum brevem et pedicellos fructiferos divaricatos v. reflexos 2-lineales et drupas parvas valde dissimilis. Rami floriferi *P. glandulifoliae* gemmas unifloras gerunt minime cum illis *Padi* comparandas; talis ramulus florifer a D. Maximowitsch missus folia juvenilia gerit jam glanduloso-punctata, omnem igitur suspicionem removet constitutionis cum ramulo adulto adjecto, a *P. Maackii* possibili modo desumpta. His accedunt aliae differentiae e putamine minori, $1\frac{1}{2}$ lin., glandulis 1—2 crassis ad basin foliorum circum petiolum et e stipulis 2 lin. glanduloso-pectinatis petiolo saepe duplo brevioribus. (R.)

Baum mit geradem 35' hohem und $\frac{3}{4}$ ' dickem Stamme; am untern Amur sah ich nur bis 10' hohe Bäume. Ein junges Exemplar von $\frac{1}{4}$ " Durchmesser hat eine glänzende, rothbraune, weissen Weichselstrach ähnliche, in sehr dünne Fetzen sich lösende, Rinde. Lenticellen grau, 2" lang. Frucht schwarz, halb so gross wie bei *Prunus Padus*.

Zuerst den 12. Juli an der Ussuri-Mündung, an der Thal-

* Vgl. über dieselbe Anwendung auf Kamtschatka Erman's Reise u. s. w. Abth. I. Bd. 3. S. 415.

wand des Chuktschir-Gebirges mit reifen Früchten gesammelt, später hin und wieder auch unterhalb der Usuri-Mündung am mittlern und untern Amur gesehen. Wächst in Laubwäldern und an den bewaldeten Thalwänden.

30) *Spiraea salicifolia* L., Midd. Ochet. n. 101. Turcz. Baic. Dah. n. 384.

Am ganzen Amur ziemlich häufig. Wächst auf hochgrasigen Ufersäumen, in grasigen Laubwäldern an den Thalwänden, besonders häufig auch auf Inseln und Flachlande auf sandigem Boden. Mit noch nicht offenen Blüten sammelte ich ihn den 6. Juni am linken Amurufer unterhalb der Onon-Mündung; den 8. Juli fand ich ihn unterhalb der Sungari-Mündung auf hochgrasigem Flachlande in voller Blüthe. Die Blüten sind hellfleischfarben; Knospen rosenroth. Strauch 5—6' hoch.

Die Tungusen an der Usuri-Mündung nennen ihn boló kto.

31) *Spiraea alpina* (Pallas, Turcz. Baic. Dah. n. 383).
Var. *dahurica*.

Planta baicalensis seu typica Pallasii Fl. Ross. t. 20 *folia partim integerrima, partim dense serrulata praebet; hoc rarius in altaica observatur habitu paululum diversâ, sc. foliis propter ramulos abbreviatis densioribus, plerumque integerrimis, florendi tempore brevioribus. Evidentius differt dahurica (etiam culta) corymbis serotinis, foliis jam ante flores explicatis longioribus, versus apicem saepe incisura una alterave marginali, sed numquam dense serrulatis. Forte nova species aut var. angustifolia Sp. chamaedryfoliae (nisi medulla sat ampla impediret), accedens ad Sp. flexuosam Cambess. tab. 26. (R.)*

Nur am linken Schilkaufer bei der Daban-Mündung gesammelt. War den 21. Mai noch nicht aufgeblüht. Wuchs ziemlich häufig in einer schattigen Schlucht. Am Amur selbst nicht bemerkt. Strauch 4—5' hoch.

32) *Spiraea sericea*. Turcz. Fl. Baic. Dah. n. 380.

Species polymorpha. Folia in nostris spece. breviora marginis sericea, quam in planta originali Turczaninowii, ovata vel elliptica, haud lanceolata. Flores diametro 3 lin. Variat foliis adultis supra dense pubescentibus, subtus vix sericeis, carpidiis dorso glabris; haec infra ostium fl. Sungari. (R.)

Von mir am ganzen obern und mittlern Amur ziemlich häufig gefunden. Wächst wie die vorige Art, am liebsten auf grasigen Uferwiesen, wo sie oft ganze Strecken bedeckt; hin und wieder auch auf hochgrasigen Abhängen der Thalwände. Strauch 4—5' hoch. Im Aufblühen sammelte ich sie schon den 19. Mai an der Schilka, 40 Werst unterhalb der Gorbiza-Mündung; in voller Blüthe am 27. Mai bei Albasin; den 7. Juni waren am Onon alle Sträucher verblüht. Den 4. Juli wurde dieser Strauch unterhalb der Sungari-Mündung mit fast reifen Früchten gesammelt.

33) *Spiraea chamaedryfolia* L.?

Spec nimis juvenile, ex ligno potius *Sp. flexuosa* Turcz. Baic. Dah. n. 378. Certe diversa a *Sp. chamaedryfolia* Midd. Ochot. n. 99, propter folia juniora breve ovata profundius dentata glaberrima; an eadem ac seq. No. 34? (R.)

Diese Art wurde von mir nur an einem einzigen Orte, am rechten Amurufer bei der Jelnítschnaja-Mündung den 24. Mai mit noch nicht offenen Blüthen gesammelt. Wuchs hier auf Schutthaufen am Fusse der felsigen Thalwand. Strauch 2—3' hoch.

34) *Spiraea flexuosa* Fisch.

Fide specc. cult. e seminibus a b. Fischer acceptis, in Hort. Dorpat. 1827 enatorum (non *Sp. flexuosa* Cambes.). Huc *Sp. chamaedryfolia* Ledeb. Fl. Alt. p. p., nempe specc. a Meyer ex umbrosis pr. Buchtarminsk et Alexan-

drowskoi. Carpellis extus gibbis, intus styloferis et flexuosa Turcz. Baic. Dah. n. 378 convenit; an v. foliis late ovatis inciso-serratis $1\frac{1}{2}$ poll. longis, 1 poll. 1 minoribus ovato-rotundatis. Medulla ramorum 2—3—ampla; ramuli valde flexuosi tenues; corymbis depauperatis 3—5 floris. Diversa a Sp. ulmifolia Scop. ramis et foliis floribusque minoribus. (R.)

Auf einer bewaldeten hochgrasigen Insel gegenübert der Uuri-Mündung den 1. September mit reifen Früchten gesammelt. Strauch 2' hoch.

35) *Rubus Idaeus*. L., Midd. Ochot. n. 113. Turcz. Baic. Dah. n. 393.

Kommt am ganzen Amur vor, am oberen Laufe der häufiger. Wächst in schattigen Schluchten der Thalwände hin und wieder in Laubwäldern. Eine Aart mit ungetragenen grünen Blättern wurde den 6. Juni blühend, unterhalb der Onon-Mündung gesammelt.

36) *Rosa acicularis* Lindl. Midd. Ochot. n. 12

Fand ich häufig am oberen Amur, wuchs hier bei Inseln (seltener), bald an den felsigen Thalwänden. 3—4' hoch. Den 4. Juni mit stark entwickelten Blütenknospen; den 8. Juni unterhalb der Onon-Mündung sämtlich geblüht.

Bei den Orotschenen: *surptilla*; bei den Manjuriern: *kákukta*.

37) *Rosa cinnamomea*. L. var. *R. davurica* Pal

Am oberen und mittlern Amur häufig. Wächst am liebsten auf hochgrasigen Uferwiesen, wurde aber auch an felsigen Thalwänden und auf flachen Inseln gefunden. Der Strauch (unterhalb der Sungari-Mündung, bei der Gaidai-Mündung) wurde den 1. September mit reifen Früchten gesammelt.

Mündung) war 5—6' hoch; blühend wurde er zuerst am oberen Amur unterhalb der Kumara-Mündung den 11. Juni gesammelt; den 18. Juni an der Baräja-Mündung. Die den 21. Juli unterhalb der Usuri-Mündung bei der Thalwand Uksäwi gesammelten Exemplare hatten vollkommen entwickelte, aber noch wenig gefärbte Früchte.

Bei den Tungusen an der Sungari-Mündung: *khojâ* und *tschamä* (mandjarisch). Bei den Goldi am unteren Amur: *omakâ*.

- 38) *Crataegus sanguinea*. Pall., Midd. Ochot. n. 122.
Turcz. Baic. Dah. n. 436.

Folia coëtanæ utrinque pubescentia.

Kommt am ganzen oberen Amur vor, woher ich Exemplare mitbrachte; wächst in Laubwäldern und auf flachen sandigen Inseln als 10' hoher Strauch. Ich glaube ihn auch am mittlern Amur gesehen zu haben (vielleicht die Abart *β. villosa* Maxim. Amur. n. 20). An Exemplaren, die den 2. Mai auf dem Baronskei ostrow bei Nertschinsk gesammelt wurden, waren Knospen und Blätter noch nicht entwickelt. Blühend fand ich ihn schon am 25. Mai am oberen Amur, bei der Oldoi-Mündung, und fast reife Früchte hatte er den 15. Juni oberhalb der Stadt Aigun am linken Amurufer.

Bei den Orotschonen und Manegern am oberen Amur: *dschalikta*.

- 39) *Crataegus pinnatifida*. Bunge, Maxim. Amur. n. 19.

Spec. sterilia plerumque offerunt folia minora, profundius divisa; in his tantum spinas vidi axillares 4—5 lin. longas, stipulas lineares 5 lin. glanduloso-serratas rectas basi semi-cordatas. In spec. defloratis stipulae falcatae multo latiores, inciso-serratae, pedunculi et calyces omnino glabri, styli 3 v. 4. Cortex ramorum apertorum griseus (nec cinnamomeus, lentioribus crebris adpersus ut in Pekinensi); folia saepe mi-

nus argute et crebre serrata; sed notae hae non semperprehenduntur, ideoque haud sufficiunt ad varietatem con-
tuendam. (R.)

Kommt am obern Amur, doch häufiger am mittlern v
wird zum untern Amur hin seltener. Wächst am liebsten
sandigen Inseln und Flachlande, seltener an Laubwaldränd
Strauch armdick und 10' hoch. Die den 18. Juni an der
räja-Mündung gesammelten Exemplare waren schon abgeb
und den 4. Juli waren die Früchte noch unreif. Mit
reifen Früchten Ende August und Anfang September ges
melt. Früchte scharlachroth, wohlschmeckend und mit z
lich sparsamem Fleische.

Bei den Tungusen an der Sungari-Mündung und u
halb: ofúkta; unterhalb der Usuri-Mündung: dscharak

40) *Pyrus baccata*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 440.
(Maxim. Amur. n. 21?)

Nur am mittlern Amur gesehen. Exemplare zu sam
habe ich leider versäumt. Kommt hier häufig (besonder
terhalb der Usuri-Mündung) auf flachen bewaldeten l
vor. Auf meiner Rückreise brachten die dortigen Tun
mir in den ersten Tagen des September häufig reife Fr
dieser Art, die sie oníkta und den Baum oníng-
nannten.

41) *Pyrus Usuriensis*. Maxim. Amur. n. 22.

Semina fusco-nigra oblique ovata, 3—4 lin. longa,
lata. (R.)

Ich bekam diesen Baum selbst nicht zu Gesicht
meiner Rückreise aber brachten mir am mittlern Amur
halb der Usuri-Mündung die Bewohner des Dorfes Sac
(am rechten Amurufer) den 31. August reife Frücht
höchst wahrscheinlich dieser Art angehören. Die Be
des Dorfes behaupteten, dass er hier an der Thalw

den Wäldern als grosser und ziemlich dickstämmiger Baum vorkommt. Die Frucht von der Grösse und Form einer Bergamotte, grün, holzig, herbe, aber nachgereift braun, weich und geniessbar.

Die dortigen Bewohner nannten die Frucht tschälúkta.

42) *Sorbus Aucuparia*. L., Maxim. Amur. n. 24.

Am ganzen Amur nicht selten gesehen. Wächst auf den Thalwänden, hin und wieder auch auf den bewaldeten Inseln; häufiger am obern Amur.

Bei den Orotschenen am obern Amur: molíkta, an der Usuri-Mündung miläng-kura.

43) *Philadelphus tenuifolius*. Maxim. Amur. n. 25.

Torrey et Gray (Fl. bor. Amer. I. 595), nescio cur, species Schraderianas omnes, etiam *Ph. latifolium* cum *Ph. grandifloro* Willd. = inodoro Michx. conjungunt. Simili modo *Ph. tenuifolium* aliqui identicum sibi fingere possent cum *Ph. coronario* L. vel potius cum *Ph. inodoro* Michx., nam flores illius inodori sunt, referente ipso D. Maximowitsch (conf. supra Bull. p. 234). Hic vix specimina atypica publicanda selegit et misit; prorsus identica et inter se quam maxime conformia sunt omnia a D. Maack e 2 aliis locis reportata, consistentiam tenuem foliorum et reliquos characteres l. c. exhibitos in statu fructifero quoque servantes; vidi etiam specc. latifolia (ceterum simillima) florifera fine Junii lecta a D. Schrenk pr. Maji, ubi Goldis amurensibus Gelfe audit. Speciem igitur sui juris crederem. Cum *Ph. latifolio* praeter notas l. c. datas propterea adhuc comparavi, quod in utrisque inflorescentia similis haud semper racemum perfectum constituat, ideoque species ambae pari jure ad utramque referri possent sectionem, a Schrader in Decand. Prodr. propositam; forma et consistentia foliorum interdum in utraque specie sat similis; ceterum *Ph. latifolius* optime

differt ramis crassis, praecipue vero indumento copioso a presso foliorum et calycis. *Ph. coronarius* locis quibusdam utique varietatem enititur tenuifoliam a *Ph. tenuifolio* amrensi caute distinguendam; vidi talem ex Apennino Luccen planta austriaca e Steyer ramis annotinis crassis purpure calyce majore, racemo etc. dissimilis, in diversis speciminibus consistentiam firmiorem foliorum offert. (R.)

Ad fluv. Amur altera *Philadelphi* species (*Ph. Schrenkii*) provenit, a D. Schrenk pr. Pachale 23. Junio 18 detecta. Primo obtutu a *Ph. tenuifolio* diversa adpar ramulis hornotinis longioribus pedalibus magis foliosis (2—3½ poll., tantum 2 paria foliorum gerentibus), annot crassis, foliis firmis, evidentius 5-nerviis, elliptico-lanceolatis usque ad 3½ lin. longis et 1½ latis, racemo plerumque 9-floribus duplo majoribus, ex observ. D. Schrenk odoratissimis; stylo sericeo, a medio usque fisso (in *Ph. tenuifolio* glabro, apice tantum diviso. Ex habitu accedit ad *Ph. sciosum* Lindl. in Bot. Reg. t. 2003 (vix Schrader), diverso petalis (in sicco) minoribus 6—8 lin.; floribus infra-nalibus saepe quaternis, bracteis 2 subulatis (nec foliis) subtis, pedunculis et germine villosis; foliis longius cuspidis supremis angustioribus, margine argutius dentatis. (R.)

Philadelphus Pekinensis, unica istius territorii species, ab utraque Amurensi valde diversa est. Rami annu floriferi longi, epidermide fusca plerumque exuti, ramis notinis crebris floriferis regulariter obsessi, ita ut frutex flo copia prae ceteris speciebus excellat. Pili in tota planta cissimi! ad petiolos et marginem foliorum restricti. parva! pollicaria vel paulo majora, ovata, firma, sub 5-n acuta, margine dentibus brevissimis patentibus, quasi int rima. Racemi multiflori; calyx late ovatus 2 lin. ovario longior, petala 5 lin., flores ideoque e minoribus; stylus summo tantum divisus. Variat foliis majoribus 2 poll. ticiis. (R.)

Von mir nur am mittlern Amur, zuerst an der r Thalwand Choroko oberhalb der Usuri-Mündung un

hier noch etwa 300 Werst stromabwärts hin und wieder in Nadelholzwäldern und schattigen Schluchten gefunden. Sparsam belaubter, ästiger, 10' hoher und 1" dicker Strauch, mit einer schmutzig hellgrauen, tieffurchigen, korkartigen Rinde; das Holz gelblichweiss, fest; das Mark 2" im Durchmesser. In Blüten nicht beobachtet; den 9. Juli wurde er mit fast reifen Früchten gesammelt, den 29. August mit vollkommen reifen, welche bis in den nächsten Sommer stehen bleiben.

44) *Ribes diacantha*. Pall., Turcz. Fl. Baic. Dah. n. 467.

Aculei interdum bifidi et sparsi, basi paululum dilatati, sed reliqui characteres minime conveniunt eum R. pulchello. (R.)

Nur an der Schilka (15 Werst) unterhalb der Gorbiza-Mündung den 18. Mai in Blütenknospen und noch wenig entwickelten Blättern gesammelt. Strauch 3' hoch. Wuchs an feuchten Stellen und in Gräben. Am Amur nicht bemerkt.

45) *Ribes rubrum* L. var. *glabellum*. Midd. Ochot. n. 138 α.; Turcz. Fl. Baic. Dah. n. 469 var. δ.

Adsunt formae 3, floribus viridescentibus, foliis subtus tantum ad nervos pubescentibus v. hirtis. Genuinum *R. rubrum* foliis junioribus subtus tomentosis desideratur. Forma pedunculis cano-pubescentibus, proxima Middendorffianis, crescit infra montes Chingan. Altera ad ostium fl. Jelnitschnaja, lobis foliorum obtusioribus brevioribus, racemo florifero glabrescente, floribus nonnihil majoribus accedit ad *R. rubrum* β. Ledeb. Fl. Alt. Tertia e fl. Schilka sistit var. glandulosam; folia juniora utrinque minute glanduloso-pulverulenta, glandulae petiolorum et racemi crassiores densiores. (R.)

Wurde am obern und mittlern Amur nicht selten angetroffen. Wuchs bald auf feuchten Stellen (häufig), bald in schattigen Laubwäldern und erreicht eine Höhe von 5—6'. Blühend am obern Amur bei der Jelnitschnaja-Mündung den

24. Mai und reife Früchte den 23. Juni unterhalb des Chingan-Gebirges gesammelt.

Die Var. *glandulosa* nur an der Schilka gesammelt. Wuchs in Gräben und schattigen, nassen Wäldern. Blüht Mitte Mai. Strauch 2—3' hoch.

Bei den Orotschonen am obern Amur: *turídi*; den Bewohnern der Usuri-Mündung: *hudschakí*.

46) *Ribes nigrum*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 471.

Plantae collectae saltem varietatem constituunt racemo florifero abbreviato paucifloro, bracteis interdum longioribus. Hujus loci R. pauciflorum Turcz. e Dahuria. (R.)

In Blüthe den 23. Mai am Amur unterhalb Ust-Strelka gesammelt, den 13. Juni an der Seja-Mündung mit unreifen Früchten.

47) *Ribes Dikuscha*. Fischer ex Turcz. Baic. Dah. n. 472; Midd. Ochot. n. 139.

Racemi semifructiferi erecti, nec nutantes ut in R. nigro; ovaria non glandulosa. Bracteolae ad basin imo fructuum immaturorum non raro restant. (R.)

Bei Albasin den 4. Juni mit unreifen Früchten gesammelt.

48) *Ribes procumbens* Pall., Turcz. Baic. Dah. n. 472. Midd. Ochot. n. 140 spec. florifera exacte!

Folia crenata, haud incisa, subtus glaberrima evidenter glandulosa, bracteae barbatae, germina glandulosa; sed haec etiam in variis specc. dahuricis animadvertuntur. (R.)

Nur an einer Stelle am rechten Ufer des obern Amur, 4 Werst unterhalb der Oldoi-Mündung, blühend gesammelt. Wuchs hier ziemlich häufig auf morastigen Stellen mit *Spiraea* und *Vaccineen* vergesellschaftet. Bis 3' hoher Strauch.

49) *Panax sessiliflorum*. Maxim. Amur. n. 26.

Memoratum l. c. *Panax quinatum* Sieb. et Zucc. in sched. 1845, ab ipsis auctoribus eodem anno in Fl. Japon. n. 415 describitur s. n. *P. divaricatum*. (R.)

Die grössten Sträucher waren 15' hoch und 1—2" dick; 11—15-jährige dicke Stämme hatten eine schmutziggraue oder schwarzbraune, rissige Rinde; später dünne Borken abwerfend, unter welchen die innere hellgraue, glatte Schicht zum Vorschein kommt, welche stellenweise so wie die Borke durch die ziemlich zahlreichen 1—2''' langen Lenticellen in sehr charakteristischen bis $\frac{1}{4}$ Zoll langen Querspalten durchbrochen ist; ohne Stacheln. Mark bis 2 $\frac{1}{4}$ ''' dick.

Er wächst in Laubwäldern, an Waldrändern und häufig in quelligen schattigen Schluchten.

Wurde zuerst von mir im Chingan-Gebirge den 20. Juni als 14' hoher Strauch noch nicht aufgeblüht gesehen, später häufig unterhalb des Chingan-Gebirges und am mittlern Amur bis zur rechten Thalwand Sachatschí beobachtet. Die var. *trifoliata* wurde unterhalb des Chingan-Gebirges, aber häufiger am mittlern Amur unterhalb der Usuri-Mündung gesammelt.

Mit sehr jungen Blütenköpfchen sah ich ihn den 20. Juni im Chingan-Gebirge; den 23. Juni sammelte ich Exemplare unterhalb desselben am linken Amurufer, und endlich den 9. Juli oberhalb der Usuri-Mündung an der rechten Thalwand Chorrokó. Zuerst in Blüten sammelte ich die var. *trifoliata* den 17. Juli unterhalb der Usuri-Mündung an der Thalwand Cholalkí. Mit reifen Früchten und fast reifen Samen wurde er den 1. September unterhalb der Usuri-Mündung bei der Thalwand Kirmís-chongkoni eingelegt.

Bei den Eingeborenen unterhalb der Usuri-Mündung: wang-grámkura, von einigen auch mit der *Hedera* sen-ticosa verwechselt: gunggulchi genannt.

50) *Hedera? senticosa*. Maxim. Amur n. 27.

Ein $\frac{3}{4}$ " dicker Stamm hatte eine ziemlich glatte asch mit seltenen Stacheln bedeckte Rinde. Die Stacheln 2' dünn; das Mark beinahe 2" dick.

Dieser Strauch kommt am mittlern und untern von der felsigen Thalwand Chorroko oberhalb der Mündung bis Kisi vor. Wächst ziemlich häufig in Laub gemischten Wäldern und schattigen Schluchten, und eine Höhe von 14'; am untern Amur sah ich nur 4—5' Sträucher.

Blühend wurde er zuerst den 9. Juli vom Chorro sammelt und mit unreifen Früchten den 24. Juli beim Doolin.

Bei den Goldi: gūnggulchí.

51) *Aralia mandjurica*. Maxim. Amur. n. 28

Ein bis 14' hohes Bäumchen mit $1\frac{1}{2}$ " dickem Stamm. Ein solcher 5jährige Stamm hatte eine furchig rissige stachelige graue Rinde. Mark weiss, 8" dick.

Kommt nur am mittlern Amur vor und wurde von der Usuri-Mündung an, den Amur stromabwärts rechten Thalwand Sachatschí beobachtet und gesammelt. Wuchs hin und wieder in Laubwäldern und am Fusse der Thalwände. Blüten den 13. Juli oberhalb der Usuri-Mündung an der Thalwand des Chuktschir-churin noch nicht in voller Blüte. Mit den ersten Blüten sammelte ich ihn den 15. Juli in voller Blüte den 21. Juli beim Ort Sachatschí. Auf meiner Rückreise sammelte ich ihn noch am 21. August oberhalb der Usuri-Mündung in Blüte.

Bei den Eingeborenen: gūnggulchí.

52) *Cornus (alba var.) sibirica*. C. A. Meyer, Ochot. n. 160. (Turcz. Baic. Dah. n. 544.)

Am obern Amur bis zum Chingan-Gebirge ziemlich häufig.

fig in Laubwäldern, Waldrändern und auf flachen sandigen Inseln; am mittlern und untern Amur hin und wieder auch auf Flachlande. Strauch 6—7' hoch. Den 4. Juni sammelte ich ihn bei Albasin in Blüthe; an der Buräja-Mündung hatte er den 18. Juni schon abgeblüht. Den 26. Juli mit fast reifen weissen Früchten.

Bei den Orotschenen und Manegern am oberen Amur: nángta.

53) *Xylosteum coeruleum*. L., Maxim. Amur n. 31.

Wurde überall am obern Amur bis zum Chingan-Gebirge angetroffen; am mittlern vermisste ich diesen Strauch, am untern Amur fand ich ihn oberhalb Kisi wieder. Strauch von 2' Höhe, wuchs in schattigen, feuchten Nadelholzwäldern. In Blüthen mit entwickelten Blättern sammelte ich ihn zuerst den 19. Mai am Schilka-Ufer bei der Scheltúga.

Bei den Orotschenen: uttumúkta.

54) *Xylosteum gibbiflorum*. Maxim. Amur n. 32.

Spec. omnia jam penitus deflorata, hinc non est, quod dictis addam. Si *X. chrysanthum* in eodem aut diversis fruticibus formam gibbifloram enititur, haec diversa adhuc esse potest a genuino *X. gibbifloro* reliquis characteribus l. c. indigitatis. Nostra numquam in rupibus crescit, neque caule prostrato gaudet, apice tantum adscendente: Inquirendae etiam sunt antherae, in *X. chrysantho* basi semper seticulosobarbatae. — Circa octium fl. Sungari lecta est varietas aut forte nova species: foliis subtilis molle pubescentibus, ad tactum fere tomentosis, bracteis interioribus glaberrimis eglandulosis, baccis minoribus et exactius globosis, jam fine Junii et init. Julii maturis, hinc facile praecocioribus. Distributio specierum affinium sequenti ratione hucusque inclaruit: 1) *X. vulgare* deest ex oriente mont. Altaicorum; 2) *X. chrysanthum* in rupibus Dahur. super. pr. Zuruchaitu; 3) *X.*

Maackii ad fl. Amur circa mont. Chingan; 4) **X. gibberum** subtomentosum circa ostium fl. Sungari; 5) **X. biflorum** genuinum ab ostio fl. Usuri usque ad Kisi.

Das Chingan-Gebirge scheint die westliche Gränze des Strauches zu sein. Kommt am ganzen mittlern und untern Amur bis Kisi vor. Die höchsten bis 14' hohen Sträucher sah ich bei der Sungari-Mündung. Wächst in Laub- und Nadelwäldern, Waldrändern und Ufersäumen. In Blüthe beobachtet. Den 11. Juli wurde die typische Form bei der Usuri-Mündung und den 6. August oberhalb Kisi mit unreifen Früchten, aber zum Theil reifen Samen gesammelt; im September die Frucht vollkommen reif, saftig. Eine Pflanze mit sehr weichhaarigen Blättern, die den 28. Juni und 1. Juli in der Umgegend der Sungari-Mündung gesammelt wurde, hatte zum Theil reife Früchte und Samen. Eine Stammprobe von dieser Abart hat von *Xylosteum* v. *maackii* Aehnlichkeit, aber die Rinde ist deutlich faserig, hellgrün. Bei den Goldi an der Usuri-Mündung: *galpi* oder

55) *Xylosteum Maackii*, nova spec.

Caulis annotinis valde flexuosus; rami hornotini pauciflori subflexuosi. Folia in petiolis pubescenti-pilosis 1—2 lin. ovata acuta, superiora majora ovato-oblonga versus apicem in cuspidem longum attenuata, margine integerrimo lacinis serratis sime ciliata, ceterum glaberrima, tantum ad nervos adpressos pilosula, pellucide venosa et punctata. Pedunculi axillares erecti mox arcuati, numquam ultra 1 lin. longi; bracteae alterave exterior linearis pilosa 1—2 lin.; bracteae interior latissimae rotundatae margine ciliatae, ultra medium corollae. Ovaria non vel ima tantum basi connata, glaberrima, calycem gamosepalum dentatum ore ciliatum, fere 1 lin. longum, diu persistentem sustentantia. Flores desunt. *X. chrysantho* et *X. gibbifloro* e forma foliorum differt praecipue pedunculis brevissimis, caule ramisque flexuosis, foliis glabratis evidentius pellucido-punctatis, b

interioribus latioribus ultra medium connatis, calycis tubo valde conspicuo. Accedit etiam X. diversifolium Wallich propter pedunculos et calyces, sed jam indumento crasso dignoscitur. (R.)

Ist nur von einem Standorte und zwar unterhalb des Chingan-Gebirges am linken Amurufer bekannt. Wuchs hier ziemlich häufig in den Eichen- und Ulmenwäldern als Strauch von 5—10' Höhe. Den 23. Juni abgeblühte Exemplare gesammelt.

56) *Xylosteum Maximowitschii*. R. in Maxim. Amur. n. 33.

Dieser Strauch wurde am mittlern Amur von der Usuri-Mündung und am unteren bis Kisi angetroffen. Besonders häufig war er in den gemischten Wäldern des mittlern Amur an seiner rechten Thalwand beim Gebirgsbache Churi-bira. In Blüthe fand ich ihn nicht mehr; die den 1. August beim Churi-bira gesammelten Exemplare hatten unreife Früchte.

Bis 7' hoher, ziemlich dicht belaubter Strauch mit zahlreichen Früchten. Blätter von den vielen auf ihnen lebenden Mollusken (Pupa und Helix) häufig zerfressen.

57) *Viburnum Opulus*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 546.

Ist am ganzen Amur nicht selten. Wuchs am liebsten auf Flachlande auf sandigem Boden vergesellschaftet mit *Crataegus pinnatifida*, *Acer Ginnala*, *Maackia Amurensis* und *Prunus Padus*. Strauch bis 7' hoch. Am 19. Juni waren (50 Werst) oberhalb des Chingan-Gebirges die meisten Sträucher verblüht. Mit vollkommen reifen Früchten oberhalb der Usuri-Mündung den 28. August gesammelt.

58) *Sambucus racemosa*. L., Maxim. Amur. n. 34.

Am ganzen Amur gesehen. Als Baum von 15' Höhe in Wäldern, als verkrüppelte Bäumchen und Sträucher an felsi-

gen Thalwänden auf Schutthaufen. An der Schilke den 19. Mai noch nicht aufgeblüht, den 28. Mai bei Albasin in voller Blüthe. Mit reifen Früchten wurde er den 24. Juli beim Dorfe Doolin am untern Amur gesammelt.

Bei den Goldi an der Ussuri-Mündung: *hānggóng-kura*.

- 59) *Vaccinium Vitis Idaea*. L., Midd. Ochot. n. 214.
Turcz. Baic. Dah. n. 736.

Wurde am ganzen Amur häufig gesehen.

Bei den Orotschonen am obern Amur: *himíkta*; bei den Manegern: *imúkta*.

- 60) *Vaccinium uliginosum*. L., Midd. Ochot. n. 215.
Turcz. Baic. Dah. n. 738.

Auf morastigen Stellen häufig am ganzen Amur gesehen; den 28. Juli oberhalb der Garin-Mündung mit reifen Früchten. Bei den Manegern: *dschíkta*.

- 61) *Chamaedaphne calyculata*. Mönch. (Midd. Ochot. n. 219. Turcz. Baic. Dah. n. 743).

Am ganzen Amur nicht selten. In Blüthe sammelte ich ihn am obern Amur bei der Oldoi-Mündung am 25. Mai. Wächst hier in sumpfigen Nadelwäldern in Gesellschaft von *Vaccineen*; mit reifen Früchten sammelte ich ihn den 25. Juli am mittlern Amur, wo er auf morastigem, hochgrasigem Flachlande mit einer strauchartigen *Betula* wuchs.

- 62) *Rhododendron davuricum*. L., Midd. Ochot. n. 224.
Turcz. Baic. Dah. n. 750.

Am häufigsten in Daurien und am ganzen obern Amur an den Abhängen beider Ufer zu Ende April und Anfang Mai mit seinen schönen rothen Blüthen ganze Sträucher

schmückend. Am mittlern Amur sah ich ihn nicht so häufig; am untern Amur bis oberhalb Kisi gesehen; 15 Werst unterhalb der Usuri-Mündung fand ich ihn 7' hoch mit 1" dickem Stamme; Rinde hellgrau, glatt und mit *Parmelia*, *Lecanora* besetzt.

63) *Ledum palustre*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 751.

Häufig auf Morästen am obern Amur; blühend den 7. Juli am linken Amurufer unterhalb der Onon-Mündung gesammelt.

64) *Ledum (palustre) dilatatum*. Whlbg., Midd. Ochot. n. 225.

Nur am untern Amur bei Kisi gesammelt. Wuchs hier häufig auf sumpfigen Stellen. Den 10. August waren noch einzelne Blüten vorhanden.

65) *Syringa (Ligustrina) Amurensis nova spec.*

Folia elliptica v. ovata longe acuminata, margine tantum hispida, demum glaberrima. Flores candidi subodori. Corollae tubus 1 lin., lobis limbi ovalibus $1\frac{1}{2}$ lin. Ab omnibus speciebus cognitis tubo corollae brevissimo recedit et propriam sectionem in hoc genere constituit, cui altera species nova addi potest: *S. Pekinensis* foliis cordatis acuminatis glaberrimis, floribus paulo minoribus et magis congestis, paniculae ramis primariis longioribus nudis. (R.)

Schlanker, schön belaubter und reichblüthiger bis 30' hoher Baum. Blüthe schneeweiss. Ein $2\frac{1}{4}$ " dicker Stamm hatte eine glatte schmutzig dunkelgraue Rinde (bei *Syringa vulgaris* von demselben Durchmesser, rissig, furchig, ohne Lenticellen). Lenticellen ziemlich zahlreich, warzig, oval, 2''' lang, 1''' breit, welche durch eine horizontale Furchung in zwei gleiche Theile getheilt ist. Wurde von mir zuerst im Chingam-Gebirge an der rechten Thalwand den 20. Juni blühend

gesammelt, später, hin und wieder am mittlern Amur an der Usuri-Mündung und unterhalb derselben; zuletzt nach Osten hin, oberhalb der Garin-Mündung an der linken Thalwand ongmä chongko gesehen. Wuchs an den Thalwänden und am Fusse derselben in gemischten Wäldern. In voller Blüthe sammelte ich ihn zuerst den 20. Juni; mit unreifen und tauben Früchten den 26. Juli an der rechten Thalwand Sargú bei Flusse Gírri.

Bei den Goldi an der Usuri-Mündung und unterhalb: fürägdá.

66) *Fraxinus mandjurica* nova spec.

Simillima *F. excelsiori*; diversa praecipue foliolis apice in cuspidem pollicarem obliquum angustum longum et serratum attenuatis, basi oblique ovatis, 5 poll. longis, $1\frac{1}{4}$ poll. latis, ad insertionem villo notatis. Samarae 14—15 lin. longae, 3 lin. latae, lanceolatae, acutiusculae; sed variant alio loco omnes apice rotundatae et emarginatae; haec posterior forma nostrae communi respondet, prior vero lithuanicae (conf. Ledeb. Fl. Ross.). Cortex truncorum 10—15-ennium fissuris crebris anastomosantibus et quasi hieroglyphicis; in *F. excelsiori* tantum sulci obscuri longitudinales, parciore. (R.)

Die grössten Bäume, die an der Usuri-Mündung auf dem Chuktschír churin wuchsen, waren 60' hoch und 4' dick. Ein 3' dicker Stamm hatte eine schmutzig hellgraue, rissige Rinde; Risse sehr fein und gleichsam anomostosirend, wodurch eine hieroglyphenähnliche Zeichnung entsteht, ähnlich der Opegrapha-Zeichnung im Grossen.

Wurde zuerst unterhalb des Chingan-Gebirges am linken Amurufer gesammelt. Nach Aussage der Eingeborenen ist das Gebirge aber nicht die westliche Gränze dieses Baumes, denn er soll auch am westlichen Abhange und an der Buräja noch vorkommen. Wurde am mittlern Amur nicht selten, an der Usuri-Mündung und unterhalb derselben an den Thalwänden Galsá, Sachatschí und Sönda gesehen. Am mittlern

Amur zuletzt oberhalb Kisi beim Churi bira an der rechten Thalwand den 1. August gesehen. Wächst in Laub- und gemischten Wäldern. In Blüthen sah ich ihn nicht; mit unreifen Früchten wurde er den 6. Juli zwischen der Sungari- und Usuri-Mündung beim Orte Bukatschá gesammelt. Reife Früchte von der Abart β . *emarginata* sammelte ich den 29. August unterhalb der Thalwand Uksämi am rechten Amurufer.

Bei den Goldi an der Usuri-Mündung und unterhalb: *juvágda*.

67) *Thymus Serpyllum*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 898, 9.

Die Abart α . *angustifolia* am obern Amur bei der Onon-Mündung den 8. Juni in Blüthe gesammelt. Wuchs an den Thalwänden auf trockenen Schutthaufen und an kahlen Felswänden. Ist vollkommen *Th. angustifolius* Ledeb. Fl. Alt.!

Die Abart β . *latifolia* am mittlern und untern Amur an felsigen Thalwänden und Schutthaufen häufig. Blühend den 28. Juli oberhalb der Garin-Mündung an der Felswand *ongmä chongko* und typische Ex. (*Th. Serpyllum* Ledeb. Fl. Alt.!) den 31. August an der rechten Thalwand beim Orte *Modädsi* gesammelt.

68) *Corylus heterophylla*. Fisch., Turcz. Baic. Dah. n. 1064.

Diesen 4—5' hohen Strauch fand ich häufig am ganzen obern und mittlern Amur bis zur Sungari-Mündung; unterhalb derselben wird er von *Corylus mandjurica* ersetzt, Bedeckt ganze Strecken an den Thalwänden, auf dem Flachlande und an Waldrändern. Die ersten den 3. Juli bei Albasin gesammelten Exemplare hatten noch nicht ausgewachsene Blätter. Mit ♂ Kätzchen wurde er zuerst den 6. Juni unterhalb der Onon-Mündung gesammelt, den 11. Juni waren die ♀ Kätzchen an der Kumara-Mündung abgeblüht. Unterhalb

der Chingan-Gebirges waren am 23. Juni die Früchte noch sehr jung; von allen den Orten brachte ich Exemplare mit. Reife Früchte wurden 100 Werst oberhalb der Stadt Aigun den 4. October gesammelt.

Die Nuss heisst bei den Maniegern: sähikta, bei den Tungusen an der Sungari-Mündung: sisjákta.

69) *Corylus mandjurica*. Maxim. Amur. n. 35.

Forma foliorum in *Corylo* genere bonos suppeditat characteres, quod e. g. *C. heterophylla dahurica* probat. Characterem e serraturis foliorum *C. mandjuricae* l. c. a me exhibitum in numerosis speciminibus semper constantem video et praesentem; addo, folia adulta absolute majora et praecipue latiora esse, quam in *C. rostrata*. Sine difficultate ex unico folio oblato ambas recognosco. *C. rostratam* folio *C. mandjuricae* nondum vidi. Fructus in *C. mandjurica* saepe plures congesti (interdum 4 maturi); in *C. rostrata* tantum solitarios vidi, vel plures hebetati et abortivi accedunt, ut b. Willdenow (Berl. Baumz. 1811) refert. Differentiam e magnitudine et forma nucis adesse mihi probabile videtur; nux matura *C. rostratae* major quam ulla *C. mandjuricae*, pars libera magis rotundata, nec conica; an semper? Fructus *C. mandjuricae* numerosos examinavi, magnitudo nucis paulo tantum variat, pars libera 5—7 lin. longa, basi 5—6 lin. lata, fere a medio angustata et conice attenuata, pars basilaris 4—5 lin. lata majorem circumferentiam occupat, quam apud *C. rostratam*. Torrey (New-York II, 187) 2—5 pedalem describit, Maximowitsch 10—15 ped. — Ad *C. rostratam* Ait. Kew. ed. I, 1789 et II (excl. syn. Willd. spec.) pertinet *C. cornuta* sec. spec. orig. Ehrhart, acceptum 1793 a D. Wangenheim; auctor dicitur Ehrhart in Steud. Nomencl., Duroi sec. Endlicher Suppl. IV. (l. c. non inveni), hortul. sec. Willd. Berl. Baumz. 1811. (R.)

Dieser Strauch kommt nur am mittlern und untern Amur

vor. Er wurde von mir zuerst oberhalb der Usuri-Mündung (den 9. Juli an der Thalwand Chorrokó (unterhalb des Dorfes Nunggja) gesammelt und ist nach Osten bis nach Kisi überall ziemlich häufig. Wächst in Laubwäldern und erreicht eine Höhe von 14'. Ein 1½" dicker Stamm hatte eine rauhe rissige graubraune Rinde. Die den 9. Juli gesammelten Exemplare hatten entwickelte Fruchtgehäuse, aber keine Samen. Ganz reife Früchte brachte ich von dem Dorfe Tschärämi und der Dausomán-Mündung mit, die dort den 27. August und 2. September gesammelt waren.

Bei den Bewohnern des Dorfes Nunggja: urkumkí; die Goldi nannten die Nuss: sisjáhta.

70) *Quercus mongolica*. Fisch., Maxim. Amur. n. 36.

Die Eiche ist am mittlern Amur einer der häufigsten Waldbäume und wächst bald auf dem Flachlande mit *Prunus Padus* und *Fraxinus*, schöne Gruppen bildend, bald an Thalwänden mit andern Laubhölzern vergesellschaftet. Die grössten Eichen sah ich unterhalb der Usuri-Mündung; sie waren bis 40' hoch und 5' dick, viele von diesen letztern freilich kernfaul.

Die westliche Verbreitung am obern Amur ist Albasin; nach Osten sah ich ihn am untern Amur bei Kisi. Von Albasin bis oberhalb der Kumara-Mündung sah ich ihn fast immer (beim Orte Panggo, gleich unterhalb Albasin kamen verkrüppelte Bäume vor) nur als 2—3' hohen Strauch; als verkrüppelter Baum von bis 20' Höhe kommt er auf der Strecke von der Kumara-Mündung bis unterhalb der Stadt Aigun vor. Als dicken Baum sah ich ihn zuerst oberhalb des Chingan-Gebirges bei der Buräja-Mündung und darauf am ganzen mittlern Amur. Am untern Amur bis Kisi nimmt sein Wuchs merklich ab. Mit ♂ Blüten sammelte ich ihn den 6. Juni in der Nähe der Onon-Mündung; den 27. Juni waren die Früchte an der Sungari-Mündung noch sehr jung und den 28. Juli an der Garin-Mündung noch nicht reif.

Reife Früchte sammelte ich den 1. September bei der Mündung und den 4. October oberhalb der Stadt Aigur Orte Kär^läng.

Bei den Manegern am obern Amur: tschachám
am mittlern Amur: m^{ang}gá-mo.

71) *Salix pentandra*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 1

Varietas bracteis amenti ♀ ovalibus, ovatis, v. o
¼ lin. latis (nec linearibus), ramis annotinis vitellinus.

Blühend den 7. Juni am obern Amur unterhalb der Mündung gesammelt; häufig an Rändern von Morästen

72) *Salix praecox*. Hoppe, Midd. Ochot. n. 276. (S
tifolia W., Turcz. Baic. Dah. n. 1021.)

Nur in Dahurien gesehen und Zweige mit ♂ K
ohne Blätter den 22. April bei der Nertscha-Mündung sammelt.

73) *Salix capraea*. L., Midd. Ochot. n. 278. Turcz
Dah. n. 1032.

Nur in Dahurien gesehen und den 29. April mit ♂
chen am Nertscha-Ufer gesammelt.

74) *Salix depressa*. L. β. cinerascens Fries, N
Ochot. n. 279. (Turcz. Baic. Dah. n. 1033.)

Blühend wurde sie bei Albasin den 26. und 28. M
sammelt; häufig auf Inseln und flachen Flussufern.

75) *Salix rosmarinifolia*. L., Turcz. Baic. Dah. n.

Wurde nur am linken Amurufer unterhalb der Mündung gesammelt, den 7. Juni waren dort sämtliche

Kätzchen mit pappus, und die Blätter waren fast ausgebildet. Wuchs an Rändern von Morästen.

76) *Salix viminalis*. L., Midd. Ochot. n. 277., Turcz. Baic. Dah. n. 1027.

Nur bei Albasin gesehen und gesammelt. Ist hier auf den flachen Ufersäumen häufig; ♀ Kätzchen mit pappus wurden den 27. Mai eingelegt.

Die meisten Weidenarten werden von den Orotschonen am obern Amur säkta genannt, bei den Manegern heisst eine Weidenart burgán; unterhalb des Chingan-Gebirges bürgá und borgáso (mandsch.?).

77) *Populus tremula*. L., Maxim. Amur. n. 38.

An der Schilka und dem ganzen Amur bis nach Kisi gesehen. Die grössten Bäume, von etwa 50' Höhe und 9" Dicke, kamen am mittlern Amur von der Usuri-Mündung bis etwa 400 Werst den Amur stromaufwärts vor und wachsen dort an den Thalwänden und Ufersäumen. Kommt auch nicht selten auf dem Flachlande und den Inseln vor. Mit ♂ Kätzchen sammelte ich ihn den 29. April am Nertscha-Ufer.

Bei den Orotschonen und Manegern am obern Amur: holidán, den Tungusen an der Sungari-Mündung: tiotó-mo und bei den Goldi an der Usuri-Mündung: foló.

78) *Populus suaveolens*. Fisch., Maxim. Amur. n. 37.

Am obern Amur nur bei Albasin gesehen und den 27. Mai dort junge Exemplare ohne Kätzchen gesammelt. Am mittlern Amur wurde er bis zur Dausoman-Mündung (40 Werst unterhalb der Usuri-Mündung) nirgends angetroffen; wuchs hier und den Amur stromabwärts etwa 200 Werst nicht selten an den rechten Thalwänden und am Fusse derselben, und erreicht eine Höhe von 40' und 14" Dicke. Weiter wurde er hin und wieder auf dem Flachlande und den Inseln bei Kisi gesehen.

79) *Ulmus pumila*. L., Pall. p. p., Turcz. Baic. Dah. n. 1016, α .

Syn. *Ulmus humilis* Gmelin, Amman. *Perigonium ore ciliatum*, ut in sequente No. 80, ejus forte varietas. (R.)

Wurde ziemlich häufig in Daburien an der Schilka gesehen. Am obern Amur nur bis oberhalb der Jelnitschnaja-Mündung beobachtet. Mit sehr jungen Früchten und kleinen Blättern wurde er den 23. Mai am obern Amur gegenüber der Soposchka-Mündung gesammelt. Kleiner verkrüppelter Baum, wächst häufig an felsigen Thalwänden.

80) *Ulmus glabra*. Miller, Maxim. Amur. n. 39.

Kommt am obern und mittlern Amur von der Jelnitschnaja-Mündung bis zur Thalwand Ongmä-chongko oberhalb der Garin-Mündung vor. Am obern Amur wurde er (an der Jelnitschnaja-Mündung) den 25. Mai mit sehr jungen Früchten und kaum sichtbaren Blättern gesammelt. Von der Buräja den 18. Juni und der Felswand Ongmä-chongko den 28. Juli brachte ich Blätterzweige mit.

Ein bis 50' hoher und 2½' dicker Baum, wuchs bald in feuchten gemischten Wäldern, bald in Laubwäldern auf trockenem, sandigem Boden. Die Holzprobe vom 25. Mai ist nicht verschieden von der europäischen *Ulmus campestris*.

Bei den Orotschonen am obern Amur: hailásun.

81) *Ulmus suberosa*. Ehrh., Turcz. Baic. Dah. n. 1016. β .

Rami crasse suberoso-alati. Folia basi attenuata, ut in priori sed utrinque asperula. Arborea et sterilis, hinc synn. allegata paulo dubia. (R.)

Wurde von mir nur am mittlern Amur beobachtet. Zuerst traf ich auf diese Art am linken Amurufer unterhalb des Chingan-Gebirges, wo er als hochstämmiger, dicker Baum mit schönbelaubter breiter Krone häufig mit *Prunus Padus*,

Quercus mongolica in den Laubwäldern wächst. Den 17. Juli sammelte ich ihn unterhalb der Usuri-Mündung an dem rechten Amurufer bei der Dausoman-Mündung; von beiden Stellen sind blosse Blättzweige mitgebracht.

Bei den Tungusen oberhalb der Sungari-Mündung: hailsso.

82) *Ulmus montana* Sm., Gaud.

Folia utrinque valde aspera et dense hispida, basi (ut in omnibus formis praecedentibus ex fl. Amur) subaequalia. Rami hornotini ferruginei, dense hirsuti. Specimina fructifera non suppetunt, hinc ambigua inter *U. campestris* Auct. v. g. Reich. et *U. montana* sensu cl. Planchon. Ad hanc potius, quam ad *U. campestris* pertinent specc. fructifera Maxim. Amur n. 40 et *U. major* Smith Engl. Bot. t. 2542. (R.)

Hoher Baum mit breiter dicht belaubter Krone; nicht selten. Die von Bukatschá mitgebrachte Holzprobe war nicht verschieden von dem europäischen *Ulmus campestris*.

Am mittlern Amur von oberhalb der Sungari-Mündung bis unterhalb der Usuri-Mündung beobachtet. Den 6. Juli sammelte ich am rechten Amurufer unterhalb Bukatschá und den 16. Juli an der rechten Thalwand Cholalkí Blattzweige.

83) *Alnus hirsuta* Turcz., Maxim. Amur. n. 42.

Varietas foliis superioribus ramorum subtus glabrescentibus incanis et interdum magis inciso-lobatis; sed folia inferiora genuinae *A. hirsutae*. (R.)

Am ganzen Amur häufig. Als Baum von 20 Höhe und 4 Dicke an den Thalwänden; als Strauch an Ufersäumen und auf dem Flachlande. Den 18. Juni sammelte ich an der Burjá-Mündung Exemplare mit jungen ♂ Kätzchen, und ♀ vom vorigen Jahre stehengebliebenen. Den 1. August sammelte ich Blattzweige am Churí-bira oberhalb der Garin-Mündung.

84) *Alnobetula fruticosa*. Rupr., Maxim. Amur. n. 41.

Am ganzen Amur gesehen. Wächst auf Niederungen und in feuchten Wäldern. Mit ♂ und ♀ Kätzchen und jungen Blättern wurde er bei Ust-Strelka den 22. Mai gesammelt.

Bei den Manegern am obern Amur: kottokán?

85) *Betula palustris* Gmelini.

Huc pertinet *B. humilior palustris*, amentis per omnes dimensiones minoribus; J. G. Gmelin Fl. Sibir. I, 1747, p. 167 sub n. 22 γ., tab. 36, fig. 2 haud similis. Gmelin describit virgas 1—3 cubitales, folia parva! ovata aut subrotunda; quod minime cum figura data congruit, in qua folia etiam nimis profunde dentata repraesentantur. Exstat in herbario Academiae specimen, manu Kraşcheninnikowii designatum pro planta supra dicta Fl. Sibir. Gmelini et hoc etiam meo sensu *B. palustris* genuina Gmelini est et nostra Amurensis; amenta fructifera, squamae et samarae in utrisque identicae. Diversa est *B. fruticosa* Midd. Ochot.

In statu juvenili aphylo commutari posset cum *B. nana* β. *sibirica* Ledeb., sed folia jam valde juvenilia et nondum perfecte explicata, apice evidenter angustiora affinitatem aliam indicant; praeterea rami virgati tenues stricti pedales ad basin usque verrucosi, ramuli erecto-patentes; amenta ♀ florigera graciliora, tenuiora et longiora minime cum *B. nana* conveniunt. Squamae amentorum per hyemem residuorum 2 lin., ad medium usque trifidae, lobis aequilatis angustis, lateralibus erecto!-patentibus medium vix attingentibus; samarae 1 lin. latae; nucula duplo angustior, ala aequalis versus stylum angustior. Proxima *B. humili* Schrank, sed rami semper graciles, stricti, longi; squamae omnes adpressae, lobus medius haud ita elongatus, numquam recurvatus; alae laterales magis erectae; nucula major, sed samarae diameter transversalis longitudinalem numquam excedit. (R.)

Nur am linken Schilka-Ufer gleich unterhalb der Jel-

tuga-Mündung gesehen und dort den 19. Mai mit blühenden ♀ Kätzchen und ♀ vom vorigen Jahre stehen gebliebenen und sehr jungen Blättern gesammelt. Bis 3' hoher Strauch; wuchs auf sumpfigen Stellen und Rändern von Morästen in Gesellschaft kleiner *Salix*-Arten; ganze Strecken bedeckend.

86) *Betula palustris* var.

Forse eadem ac praecedens, magis evoluta; sed differentia aest conspicua in squamis trifidis vel trilobis, lobo intermedio angusto lateralibus distincte longiore, lateralibus abbreviatis, subrhombeis rotundatis. Folia exacte cum specimen originali *B. palustris* conveniant, sunt epunctata, pollicaria v. minora, breve ovata acuta, margine crebre et acute denticulata, ita ut dissimilia sint (*B. humili*) fig. 1279, 1281 apud Reichb., imprimis latiora quam *B. fruticosae* Pall. itin. III. tab. k. k. fig. 1—3. Vix citare audeo specimina nonnulla *B. fruticosae Turczaninowii* e montosis Dahuriae valde similia, nam samarae adhuc immaturae anguste alatae ovali-rotundatae, non obcordatae, ut in dahuricis. Spec. Amurensis differunt a proxima *B. humili* Schrank, ramis (conf. n. 85), margine foliorum et amentis (evolutione aequali utriusque consideratis): in *B. humili* lobus medius patens vel extorsum curvatus et amenta inde squarrosa, in nostra autem squamae imbricatae se invicem tegunt, squamae laterales non iteo divergunt.

Quid sit genuina *B. fruticosa* Pallas, omnino nondum satis constat. Recurrendum est ad fontem, descriptionem et figuram primitivam Pallasii in itin. III, 1776, p. 258, tab. II, k, fig. 1, 2, 3. Haec autem e duabus speciebus constata esse potest; nempe: 1) e forma palustri, truncis vix pollice crassioribus, altitudine humana; huc syn. Gmelini allegatum (*B. palustris*) et nomen rossicum ерникъ бѣлешный; 2) e forma montosa rupestri, truncis saepe brachiis crassitie, multo procerioribus atamen fruticosis, epidermide cinerea laevi creberrimis fissuris transversalibus cicatri-

cosa (Pall. Fl. Ross. tab. 40, fig. C.). Suam speciem certim circa Baicalem Rhododendro daurico ubi terraneam et semper sibi similem docet. Patet et e descriptione, nuculas et alas esse ejusdem formae B. nanae; ideoque B. fruticosa Recent. (alis gr sursum auriculaeformibus et samaris ideoque obcor aliam speciem pertinet. Quod squamas attinet fig. 3 Pallas expresse pro B. fruticosa citatas, haec in B. palustri n. 85, quam cum n. 86 convenit. Squ descr. Pallasii „basi angustatae, apice trifurcae, la dia longiore, lateralibus oblique truncatis“, quod fig. 3 a. exprimere voluit. (R.)

Wurde am obern Amur gleich unterhalb der O dung am linken Amurufer den 7. Juni mit unrei chen gesammelt. Strauch von 5—6' Höhe. Auf Stellen und an Rändern von Morästen in Gesells Salix-Arten.

87) *Betula ovalifolia* n. sp.

Rami annotini erecto-patentes, stricti, parcius v hornotini fructiferi brevissimi, e foliis 2 et amento Petioli brevissimi 1 lin., adpresse pilosi. Folia oval non protracto rotundata, pollicaria vel paulo brevior lata, sed numquam rotundata vel ovata, valde firm profunde viridia, haud manifeste reticulata, sparsae pil tua discoloria multo pallidiora, dense punctata et a primarios valde prominentes pilosa; ceterum margin qualiter denticulata, dentibus brevibus densis. A fructifera erecta, semipollicaria, 3 lin. lata, squamis dum B. tortuosae Ledeb.) densissimis, demum su talibus. Squamae $1\frac{1}{2}$ —2 lin. cuneatae, plerumque a tem incisae, lobis subaequalibus approximatis trun aliis ad medium fissis: lobus medius longior adpress rales patuli rhomboidei. Samara 1 lin. obovata, alata. Quoad folia non absimilis formis quibusdam

B. humilis Schrank, sed folia subtus resinoso-punctata, petioli pilosi, amenta crassiora et characteres subtiliores comparationem non admittunt. Cum *B. reticulata* tantum convenit consistentia et colore foliorum pariter punctatorum, primo vero obtutu distinguitur: ramis tenuioribus, forma et serraturis foliorum, amentis fere cylindricis subsessilibus, squamis etc. (R.)

Wurde am mittlern Amur oberhalb der Garin-Mündung mit fast reifen Früchten den 25. Juli gesammelt. Ein 5–6' hoher Strauch; wuchs häufig an flachen sumpfigen Ufern.

Bei den Amur-Tungusen: hektosá.

88) *Betula reticulata* n. sp.

Rami annotini $1\frac{1}{2}$ lin. crassi, cinerei, parcius verrucosi; rami hornotini steriles elongati erecti vel fere divaricati, dense resinose-verrucosi, fertiles 2–3 lin. foliis 2–3 et amentis instructa. Petioli 2 lin. cum costa foliorum purpurascens adpresse pilosi. Folia ovata acuta $1-1\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{1}{2}-1$ poll. lata, margine subduplicato-serrata (serraturis argutis profundis), supra manifestissime reticulata, venulis pallidioribus preminulis; ceterum ut in *B. ovalifolia*. Amenta ♂ matura erecta in pedunculis 2–3 lin., bracteatis, ovata, $\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{1}{2}$ poll. crassa, pallida. Squamae imbricatae adpressae, $2\frac{1}{2}$ lin., cuneato-trifidae, lobo medio ovato obtuso longiori, lateralibus adscendentibus truncatis rhomboideis. Samara $1\frac{1}{2}$ lin. lata, obcordata, late alata, alis superne latioribus, nucula elliptica 1 lin. longa. Amenta ♀ solitaria in apicibus ramulorum praeformata. Propter folia supra reticulata subtus punctata, petiolos purpurascens et formam amentorum, nec non e ramulis hornotinis fertilibus similis *B. Maackii*, sed petioli non adeo dense pilosi, squamae admodum pallidae, lobi laterales non rotundati, neque basi oblecti a lobo medio, nuclulae minores, alae obcordatae; praeterea folia minora non crenato-dentata. A *B. Maximowitchii* differt foliis *B. davuricae* dissimilibus, amentis ♂ non tenuis, amentis ♀ brevioribus non

squarresis, nuculis minoribus latius alatis; samaris ob
squamarum lobis magis approximatis etc. (R.)

Mit fast reifen Früchten den 25. Juli oberhalb der
Mündung mit *B. ovalifolia* gesammelt.

89) *Betula davurica*. Pallas, Turcz. Baic. Dah.

B. davurica Pallas est arbor in Dauria v.
Argun iisdem cum *B. alba* locis proveniens, habitu
ideoque jam ab incolis distincta et nomine proprio
bepeza, i. e. *B. nigra*) notissima. Haec *B. davur*
signis est lamellis corticalibus laxis, plumbeo-griseis, su
solubilibus quod non solum a Pallasio, sed etiam
botanicis, ab illo citatis, in Dauria peregrinantibus,
ratur. Sic jam Amman (Ruth. 1739, p. 179, n. 256
appellat *Betulam* cortice scabro hinc inde nigro,
quasi lamellis! sibi invicem superineumbentibus! Pra
J. G. Gmelino (Fl. Sibir. I, 1747, p. 167) describitur
etiam in junioribus! arboribus scaber! et fissus! Etiam
in Fl. Ross. I, 1784, p. 60 (et in edit. ross. a Sujew
eus vestitur cortice griseo!, longitudinaliter fissis et
fuscis, quasi ambustis!, secedentibus! hiuleo", quod
tab. 39 fig. A repraesentare voluit. Haec verba satis
fide digna sunt. Haud necesse est, ut recurramus ad
plaria trunci genuinae *B. davuricae* a cel. Turcz.
in Dauria collecta et in plurimis collectionibus dand
jam dudum asservata; etiam arbores juniores hoc ch
summeopere insignes esse, iterum corroborat segment
metrale $1\frac{1}{2}$ poll., a D. Maack ex Albasin (in s
occidentali parte fl. Amur) reportatum. Estne igitur
ximowitschii, quae habita magis cum *B. alba* con
cortice compacto! in strata non! solubili gaudet, ger
davurica?? Quod ramuli in herbariis nondum a *B*
rica distingui possint, nil aliud demonstrat, quam spec
l. c. dixi, e characteribus simillimum esse, sed strenu
comparari debent squamae amenti & fructiferi *B. dave*

in herbariis, quantum licet; nullibi asservatae et ideoque in descriptionibus recentiorum auctorum non memoratae. Sed jam Pallas in itin. III, p. 758 figuram squamarum *B. davuricae* (quam ibid. *B. nigram davuricam* appellavit), ut ipse expressis verbis affirmat, accuratissime delineatam exhibuit in tab. k. k., fig. 4 a., ex qua patet, configurationem squamarum ad seriem *B. albae* pertinere (conf. Reichb. fl. 1284—1289) et *B. Maximowitschii* etiam squamis a *B. davurica* differre; squamas diversarum *Betularum* et samaras adeo exacte repraesentatas credidit b. Pallas, ut in fl. Ross. sua repetere facile superfluum duxerit. In spece indubiis *B. davuricae* a D. Maack allatis vidi squamas amentorum & valde juvenum arcuato-squarrosas et in residuis quibusdam annuatis lobos squamarum glaberrimarum laterales distincte horizontales intermedio lobo latiores; samaram orbiculato-depressam, 1 lin. longam, fere 2 lin. latam, hirsutam solam 1 lin. latam; sed numerus tantum exiguus squamarum quid certioris statuere haud concessit. *B. davurica* secus orientalem et superiorem partem fl. Amur saltem usque ad ostia fl. Sungari propagata est; an ulterius descendat, nondum liquet. Paulo inferius (300 leuc. Ross., scil. ad ostia fl. Usuri) adparet *B. Maximowitschii*, quae rarius usque ad montes Pessui descendit. *B. davurica*? in regione litorali observata, omnino dubia. D. Maximowitsch, quantum a relationibus ejus intellexeram, *B. davuricam* nullibi adhuc reperit; sed tantum e relationibus peregrinis novit, unde comparationes reiteratae ejus explicandae. Usque ad ostia fl. Sungari; ubi vera *B. davurica* jam adparet, tunc temporis nondum pervenerat. (R.)

Ein 40' hoher und 2—3' dicker Baum, mit dunkelbrauner, rötlicher, in dünne Lamellen sich ablösender Rinde; 6—10' vom Boden unverästelt.

Diese Birke beobachtete ich häufig in Daurien an der Schilka und am obern und mittlern Amur bis unterhalb der Sungari-Mündung. Wächst an den Thalwänden und auf Uferböschungen mit *Betula alba*, *Quercus mongolica* u. u. Bei

den am 11. Mai gesammelten Exemplaren waren die Blattknospen nicht offen und die ♂ Kätzchen noch nicht in Blüthe. Den 18. Mai (oberhalb der Gorbiza-Mündung) waren die ♂ Kätzchen in Blüthe, die ♀ und die Blätter, aus der Knospe heraustretend, sehr jung. Bei Albach waren den 31. Mai die Blätter jung, aber vollkommen entwickelt und die ♂ Kätzchen noch in Blüthe. Von hier nahm ich eine Holprobe mit.

Bei den Tungusen oberhalb der Sangari-Mündung: tschabgarán.

90) *Betula Maximowitschii*. R. in Maxim. Amur. n. 43.

Exemplaria e his locis reportata propter defectum amentorum ambigua. Ceterum folia conveniunt, utpote simillima foliis *B. davuricae*, subtus dense resinose-punctata, interdum vernicosa. (R.)

Ich sammelte bloss Blattzweige den 15. Juli 60 West unterhalb der Uuri Mündung und den 25. Juli oberhalb der Garin-Mündung. Baum.

91) *Betula Maackii*, n. sp.

Rami annotini rubro-fusci, lenticellis albis crebris. Folia differunt ab illis *B. davuricae* margine crenato-dentato et in eo, quod supra manifeste reticulata, subtus minus pallida sint, quidpiam similia *B. papyraceae* americanae quoad colorem, reticulationem et consistentiam. Amenta ♀ ovata vel ovato-oblonga, 6—9 lin. longa, 4—5 lin. lata, ideoque relative breviora, quam illa *B. Maximowitschii* et amentis *B. carpinifoliae* Ehrh. (Tausch Dendroth. exs.!) americanae non absimilia. Proxima est species *B. Maximowitschii*, sed squamae amentorum omnino alius formae. Squamae subaequaliter trilobae (nec ad medium usque trifidae), lobus intermedius brevior et latior; laterales non sursum arcuatae v. adscendentes, sed patulae, latiores, orbiculatae; margines interiores ad basin lobo intermedio imbricantur toti (in *B.*

Maxim. adent, exsura inter basin loborum in modum fere fig. 1280 Rehb. Icon. XII); ex his colligitur, cur latitudo squamarum absoluta in utrisque fere eadem 2 lin., quamvis squantae *B. Maackii* multo latiores apparent; nuculae magnae $1\frac{1}{2}$ lin. longae, $\frac{3}{4}$ lin. latae; samarae 2 lin. latae, apice truncatae, versus basin angustatae. Figura squamarum *B. Maackii* accedit ad fig. 4 Pallasianam *B. davuricae*, sed lobus medius acutior, laterales sensim in stipitem squamae decurrunt (nec basi tam evidenter ab illo limitantur) et nucula paulo major obovato elliptica. (R.)

Völlig verschieden von *B. davurica* und *B. alba*, der Rinde und dem Habitus nach. So viel ich mich erinnere, ein 20' oder höherer und bis 5" dicker, ziemlich schlanker Baum mit graubrauner unabschälbarer Rinde. Wächst in Laubwäldern an den Thalwänden und Waldrändern.

Am mittlern Amur etwa 80 Werst unterhalb der Usuri-Mündung an der rechten felsigen Thalwand ziemlich häufig beobachtet und daselbst den 18. Juli mit reifen Früchten gesammelt.

92) *Betula alba*. L., Maxim. Amur, n. 44.

Forma accedens ad *B. verrucosum* Ehrh., Midd. Ochot. n. 289. Foliis subcordatis, basi latioribus et petiolis glabris ab antecedentibus n. 89—91 differt. Surculi etiam adsunt juniores magis verrucosi, petiolis dense pubescentibus, foliis in modum fig. 1288 (fol. infimum *B. odoratae* Bechst. apud Rehb.). *B. albam* in Dahuria ad fl. Argun provenire, spec. fructiferum a Turczan. acc. docet; nuculis minimis angustis late alatis ab omnibus praecedentibus statim dignoscitur. (R.)

Häufig am ganzen Amur. Von der Sungari-Mündung bis unterhalb der Usuri-Mündung, wie es schien, seltener. Ich brachte bloße Blatzweige von dem Churibira oberhalb der Garin-Mündung mit.

Bei den Oretschonen am obern Amur: tschalbán.

93) *Picea Pichta* (Fisch.) Maxim. Amur. n.

Wurde an der Schilka und am ganzen Amur gesammelt. An der Schilka war er seltener und wuchs an den Thalwänden beider Ufer. Am oberen Amur kam er auch vor, wuchs dort mit den übrigen Coniferen mehr auf den Gipfeln der Thalwände. Im Chingan-Gebirge wurde er häufig gesammelt und nimmt dort mit der hochstämmigen *Pinus Cembra* und *Larix dahurica* die mittlere Region der Thalwände ein. Den 13. Juli sammelte ich sterile Zweige an der Ussurien, wo er, wie auch weiter stromabwärts, bald an den Thalwänden, bald in kleinen Nebenthälern wächst.

94) *Abies obovata*. (Ledeb.) Maxim. Amur. n.

An der Schilka kam er nur selten und einzeln an den Thalwänden vor. Am oberen Amur von Ust-Strelka bis zum Ussurijsk wuchs er (ziemlich häufig) nur an zwei Stellen: dem Thale der Jelnítschnaja und Asinítschi; — häufiger diesen Baum am oberen Amur bei der Kumara-Mündung und etwa 100 Werst stromabwärts bis zum mandjurischen Wachtposten Ussu-modon. Am häufigsten kommt er im Chingan-Gebirge vor, wo er mit *Pinus sylvestris* die Berge bedeckt. Auf der Strecke von dem Chingan-Gebirge bis oberhalb der Garin-Mündung sah ich ihn nirgend. Hier bemerkte ich ihn hin und wieder an den Thalwänden.

Bei den Oroschonien und Manegern am oberen Amur.

95) *Abies ajanensis*. (Fisch. ex Trautv.) Maxim. Amur. n. 47.

Rami suppetentes steriles recedunt a typo: foliis minimatis, ne vobis supra magis prominulo, ut in A. sibirica Bong. (R.)

1) So steht in dem Petersburger Abdruck, vielleicht für: con-

Wurde von mir nur am mittlern und untern Amur gesehen. Die von mir den 1. August am Churi bira gesammelten Exemplare waren steril. Geradstämmiger, 60' hoher und bis 2½' dicker Baum. Wächst häufig in den Nadelwäldern an den Thalwänden.

96) *Larix dahurica* Turcz., Maxim. Amur. n. 46.

An der Schilka bis oberhalb Ust-Strelka bildet dieser Baum den Hauptbestandtheil der Nadelwälder an beiden Thalwänden. Am obern Amur bis Albasin dominirt er am rechten Ufer, während das linke mit *Pinus sylvestris* bedeckt ist. Von Albasin bis zum östlichen Abhange des Chingan-Gebirges nimmt die Lärche mit der *Pinus sylvestris* die mittlern Partien der Gehänge ein. Am mittlern Amur bis zur Garin-Mündung sah ich ihn seltener. Wächst dort in feuchten Bergwäldern. Von der Garin-Mündung erschien er wieder an den Thalwänden, zuerst auf den Höhen und je weiter man stromabwärts kommt, tritt er, häufiger werdend, auf die Ufersäume herab. Den 17. Mai sammelte ich bei Schilkinskoi sawod junge Zweige und ♂ Blüthen.

Bei den Ortschaften am obern Amur: irákta.

97) *Pinus mandjurica* n. sp., *P. Cembra excelsa*.
Maxim. Amur. n. 50.

Folia quina, 4 poll. longa. Coni maturi ovato-oblongi, fere cylindrici, 5 poll. longi, 2 poll. lati, apice paulo attenuati; squamae latiores, appendix triangularis 1 poll. lata, ¾ poll. longa, arcuato-recurva; semina 7 lin. longa, 5 lin. lata, pallida, rubescentia, saporis suavis. Etiam in conis immaturis squamarum appendices non adpressae, sed patulae. — A. P. *Cembra* diversa foliis longioribus, conis multo majoribus magisque elongatis, appendicibus longioribus magisque arcuatis quam in figura Pallas Fl. Ross. t. 2, seminibus majoribus pallidioribusque, *P. koraiensis* Sieb. et Zucc. e strobilis subcylindricis et appendicibus distantibus similior, diversa,

statura humili 10—12 pedali, conis minoribus, squamarum appendicibus incurvis, nec recurvis. (R.)

Wurde am häufigsten im Chingan-Gebirge in Gesellschaft von *Picea Pichta* und *Larix dahurica*, die mittlern Regionen einnehmend, bemerkt. Seltener sah ich ihn an der Usuri-Mündung und sammelte dort den 13. Juli sterile Zweige. Darauf wird er wieder oberhalb der Garin-Mündung beim Gebirgsbache Churi bira ziemlich häufig, wo er mit andern Nadelhölzern an den Thalwänden wächst. Den 21. August sammelte ich daselbst Zapfen mit reifen Nüssen und den 16. September im Chingan-Gebirge beim Flusse Dalbatsché.

Bei den Goldi an der Usuri-Mündung: choldóng; am Churibira wurden die Zapfen boktó, bei der Usuri-Mündung chujákta genannt.

98) *Pinus Cembra* var. *pumila*. Pall., Maxim. Amur. n. 49.

Kommt nach Aussage der Orotschonen und Maneger am obern Amur in Gebirgen, besonders in der Gegend von Albasin vor. In Kisi brachten mir die Eingeborenen den 13. August reife Nüsse.

Bei den Orotschonen und Manegern: bolgíkta.

99) *Pinus sylvestris*. L., Turcz. Baic. Dah. n. 1071.

An der Schilka ist dieser Baum bis zur Mündung der Tschassowája seltener als *Larix dahurica* und wächst auf den Höhen der Thalwände; von hier wird er bis Albasin hin häufiger und bedeckt die Thalwände des linken Ufers. Von Albasin bis zur Seja-Mündung nimmt sie wieder die Kämme der Thalwände ein, während die mittlern Regionen mit ihr und *Larix dahurica* bedeckt sind. Im Chingan-Gebirge bedeckte er ebenfalls die Kämme der Berge. Am mittlern und untern Amur sah ich ihn nicht.

100) *Juniperus davurica*. Pall., Maxim. Amur. n. 51.

Am ganzen Amur gesehen. Wächst an felsigen Thalwänden, oft ganze Strecken bedeckend. Den 31. Juli sammelte ich ihn an der rechten Thalwand, beim Churi-bira mit fast reifen Früchten.

Bei den Manegern am obern Amur: ártscha.

101) *Taxus baccata*: L. Maxim. Amur. n. 53.

Nur an einer Stelle oberhalb der Garin-Mündung beim Churi-bira gesehen und den 2. August mit reifen Früchten gesammelt. Wächst hier als Strauch an der mit Nadelholz bedeckten Thalwand, und war ziemlich häufig. Früchte roth, selten anzutreffen.

Nachrichten über das Chanat Kokan.

Unter dieser Ueberschrift legt Herr Weljawinow-Seri im fünften Hefte des Wjestnik der russischen geographischen Gesellschaft für 1856 die Resultate von Erkundigungen die er während eines mehrjährigen Aufenthalts in Oren und auf seinen Ausflügen in der Kirgisensteppe von russischen Kaufleuten, die mit Kokan (Kokand) Handel treiben, von dortigen Reisenden eingezogen, und die, wie er sagt, der Wichtigkeit jenes Landes für Russland und bei den reichen Materialien, die zur Kenntniss desselben vorhanden, interessant und nützlich sein dürften. Diese Materialien beschränken sich, nach Herrn Weljawinow, auf die von N. P. Kuschelew im Jahr 1739 mitgetheilten Data, die B. Pospjelow's und Burnaschow's aus dem Jahr 1800, I. I. I. row's aus dem Jahr 1813, Mir-Isset-Ulla's aus dem Jahr 1817, Magsum-Chodja's aus dem Jahr 1829 und die 1849 in West-Sibirien gesammelten Nachrichten. Warum der Verfasser eine der neuesten und schätzenswerthesten Quellen der Kenntniss des von ihm beschriebenen Landes, die in den Memoiren der russischen geographischen Gesellschaft 1849 mitgetheilte und auch in unserem Archiv ¹⁾ auszugsweise wiedergegebene „Uebersicht des Reiches Kokan“ unberücksichtigt gelassen hat, ist nicht ersichtlich.

¹⁾ „Das Reich Kokand in seinem heutigen Zustande.“ Archiv
S. 580 ff.

lässt, auf die er doch selbst im Laufe seiner Arbeit sich mehrfach beruft, können wir nur durch die Vermuthung erklären, dass diese „Uebersicht“, der im Original eine 1841 im Generalstabe des sibirischen Corps zu Omsk angefertigte Karte des Chanats angehängt ist, eben nach den gedachten, in West-Sibirien eingesammelten Nachrichten zusammengestellt sei. Die Angaben des Herrn Weljawinow sind mitunter nur Umschreibungen oder Amplificationen von auf ähnliche Gegenstände bezüglichen Stellen der „Uebersicht“; Einiges, z. B. die Bemerkungen über die Naturprodukte des Landes und alles Historische, findet sich in letzterer sogar vollständiger. Dagegen enthalten die von Herrn W. gelieferten Notizen manche nicht unwichtige Details über die Topographie von Kokan, das Regierungssystem, den Handelsverkehr mit den Nachbarstaaten u. s. w., die wir hier folgen lassen, indem wir solche Punkte übergehen, die in dem früheren Berichte mehr oder minder ausführlich behandelt sind.

Es hält schwer, die Gränzen Kokan's mit Genauigkeit zu bestimmen; sie verändern sich ziemlich oft. So hatten die Chane vor dem Jahr 1845 ihre Herrschaft gegen Nordosten bis zu den Schwarzen Kirgisen ausgedehnt. Die um diese Zeit entstandenen Unruhen gaben den Buruten ihre Unabhängigkeit zurück, und die in ihrem Territorium gegründeten kokanischen Forts mussten geräumt werden. Bis 1853 hielten sich die Kokaner in Akmetset; die Errichtung des Forts Perowskij setzte auch hier ihrer Herrschaft ein Ziel.

Die Bevölkerung von Kokan theilt sich ihrer Abkunft nach in zwei Haupttragen: die iranische und die türkische. Zu den Iranern, welche die persische Sprache reden, gehören die Tadjiks, die man gewöhnlich Sarten nennt. Die Sarten bilden vorzugsweise die städtische und industrielle Klasse und sind höchst wahrscheinlich die ältesten Bewohner des Syr-Thales. Zur türkischen Race zählt man die im Gebiet von Taschkend nomadisirenden Kaisaken und die Usbeken. Letz-

tere, die gegen Ende des 15ten und zu Anfang des 16ten Jahrhunderts in das Chanat eindrangen, leben zum Theil in festen Ansiedlungen, zum Theil in Kibitken. Sie zerfallen in eine Menge Stämme; die bekannteren davon sind: 1) das Geschlecht Ming, von welchem die gegenwärtigen Beherrscher Kokan's abstammen; 2) das Geschlecht Kypschak, welches im Jahr 1853 fast ausgerottet wurde, aber bis dahin zehn Jahre lang willkürlich im ganzen Chanat geschaltet hatte; 3) der Stamm Tschagatai, in Namangan sesshaft; 4) der Stamm Kurama, der sich am Flusse Syr, zwischen den Städten Kokan und Taschkend, mit dem Ackerbau beschäftigt. Viele nennen Kurama eine kleine Provinz am rechten Ufer des Syr, zwischen Khodjend und Taschkend; Andere verstehen unter diesem Worte den ganzen Ackerbauer-Stand in Kokan; aber beide Meinungen sind irrig.

Die Ansiedlung der sesshaften Völkerschaften in Kokan hat in gleicher Weise stattgefunden, wie in den übrigen mittelasiatischen Staaten. An den Haupthandelsstraßen, in günstig gelegenen Localitäten, haben die industriellen und ackerbautreibenden Klassen engere Gemeinden gebildet, die den Namen von Städten erhielten. In den Flusstälern leben in abgesonderten Meiereien oder Dörfern die eigentlichen Ackerbauer. Hier und da sieht man viereckige Gebäude, von Lehm-mauern umgeben, welche Kurgane heissen, und in Friedenszeiten als Residenz der Landeshäupter, in Bürgerkriegen als Asyle und Festungen dienen. Die Städte haben ein wenig empfehlendes Ansehen. Die Straßen bestehen aus langen Bretterwänden, hinter denen sich die platten Dächer der aus Reisig erbauten und mit Lehm bestrichenen Wohnhäuser oder Hütten verstecken. Hölzerne Gebäude gibt es nicht; von Ziegelsteinen sind nur einzelne Kron- oder geistliche Bauten aufgeführt.

Das Chanat hat zwei Hauptstädte: Kokan und Taschkend. Kokan liegt 30 Werst vom linken Ufer des Syr-Darja, an zwei Sai's (trockenen Flussbetten), Katta-sai und Kischik-sai, die in Canäle verwandelt sind. Es hat 17 bis 18 Werst am

Umfang und ist von einer Lehmmauer eingeschlossen, durch welche zwölf Thore hineinführen. Die Mauer hat unten bei den Thoren eine Dicke von 5 bis $5\frac{1}{2}$ Arschin, an anderen Stellen von 3 bis $3\frac{1}{2}$ Arschin; ihre Höhe beträgt 6 Arschin. Ueber diese Mauer ist eine zweite erbaut, aus ungebrannten Ziegeln, mit Schießscharten, 4 Arschin hoch und am Fusse $1\frac{1}{2}$ Arschin, oben $\frac{1}{2}$ Arschin dick. Dieses ganze Befestigungswerk, das an einigen Punkten schon in Trümmer fällt, ist von aussen mit einem Graben, 8 Arschin in der Tiefe und 6 in der Breite, umzogen. Im Centrum der Stadt, nahe dem Katta-rai, steht die Citadelle (Urda). Dort leben in einem besonderen Gebäude der Chan und der Minbaschi oder Grofsener. Die Citadelle hat 400 Sajan im Umkreis und ist ihrerseits mit einer Lehmmauer versehen, welche unten $3\frac{1}{2}$, oben $\frac{3}{2}$ Arschin dick ist und zwei Thore hat. In ganz Kokan zählt man 280 Maale (Viertel), 8000 Lehmhäuser, 6 Bäder, 9 Sarai's (Gasthäuser), 360 Moscheen und 12 Medressen. Die Medressen (Schulen) werden durch Steuern von den Sarai's, Bädern, Läden und den ihnen vermachten Ländereien unterhalten. Unter den Medressen ist eine, in welcher 50 Blinde Unterricht erhalten, der sich indessen auf das Auswendiglernen des Koran beschränkt. In der ganzen Stadt giebt es nur ein einziges Gefängnis, oder Mirschab-chané, wie es die Kokaner nennen. Es befinden sich in demselben stets nur sehr wenige Arrestanten, da die Civil- und Criminalprozesse ohne alle Schreibereien und Förmlichkeiten erledigt werden und die Strafe der Verhaftung auf dem Fusse folgt. Uebrigens werden die Gefangenen möglichst schlecht gehalten; man giebt ihnen nur gerade so viel zu essen, dass sie nicht Hungers sterben. Drei oder vier Menschen werden an einer Kette zusammengeschlossen; des Nachts befestigt man sie mit den Füßen an einen Klotz. Die Einwohnerzahl von Kokan wird auf 30,000 Köpfe geschätzt. (Die „Uebersicht des Reiches Kokan“ giebt der Stadt 50—60,000 Einwohner, und nach chinesischen Berichten soll sich die Bevölkerung auf wenigstens 100,000 belaufen. Vgl. Archiv Bd. XI. S. 605.)

Taschkend hat 27 bis 28 Werst im Umkreis. Es ist mit einer Erd- und Lehmmauer umgeben, die an einigen Punkten, auf der Südostseite, doppelt ist. Sie hat eine Höhe von $4\frac{1}{2}$ bis 5, eine Dicke von $3\frac{1}{2}$ oder 4 Arschin und ist mit 12 Thoren versehen. Im Innern der Stadt befindet sich die Citadelle (Urda), von einem 800 Sajan langen Lehmwall umgürtet; sie dient dem Gouverneur, Kuschbegi, und seinem Gefolge zum Aufenthalt. Die Stadt ist in einer Schlucht erbaut; die Strassen sind eng, krumm und schmutzig; nur in einer grossen Strasse, die von dem Hauptmarkt zur Citadelle führt, ist eine Art Pflaster aus unbehauenen Stein gelegt. Taschkend zählt 270 Maale, 310 Moscheen, 17 Medressen, 11 Bäder, 15 Sarai's mit Läden, 11,000 Lehmhütten und 50,000 Einwohner. Frisches Wasser erhalten die Bürger aus den beiden Flüssen Salarka und Syrtschik, die in den Bergen entspringen und ausserordentlich reissend sind. Mitten in der Stadt theilen sich die beiden Flüsse in eine Menge Canäle, an welchen Wasser- und Stampfmühlen angelegt sind. Ausserdem hat Taschkend noch fünf Quellen, die jedoch hartes Wasser haben.

Von Taschkend nach Kokan führen zwei Strassen, die westliche und die östliche. Erstere ist länger (150 Werst), aber bequemer als die andere. Auf der westlichen Strasse muss der Reisende zuerst, zwei Werst von Taschkend, den Fluss Salarka passiren. An dem Uebergangspunkt hat dieser Fluss 10 Sajan in der Breite, und zahlreiche Gärten werden von ihm bewässert. Früher befanden sich an demselben auch Gebäude, die eine Art Vorstadt von Taschkend bildeten; während der Unruhen im Jahr 1852 wurden sie jedoch alle zerstört.

Jenseits der Salarka, sechs Werst von der Stadt, kommt man über den Syrtschik, wo die Steuerbeamten die nach Kokan Reisenden visitiren; hierauf führt der Weg an Taitjuba vorbei. Das ganze Terrain vom Syrtschik bis zu diesem Orte, eine Entfernung von 3 Tasch oder 24 Werst ist niedrig und mit Schilf überwachsenen Seen bedeckt. Ueberall sieht man üppige Reisfelder, und ringsum wohnen Ackerbau treibende

Kaisaken. Taitjuba war einst eine Festung, deren Mauern aber jetzt verfallen sind. Der Ort besteht aus 200 Lehmhütten, die sich an eine Seite der Trümmer anlehnen. Die Einwohner beschäftigen sich hauptsächlich mit dem Ackerbau; die ganze Umgegend ist fruchtbar, wozu die aus dem Syrtschik gezogenen Bewässerungscanäle viel beitragen. Jenseits Taitjuba liegt 6 Werst zur Rechten der Straße, die Festung Kreutschi, an einer von dem Fluss Angara gebildeten Landzunge. Dieser Fluss strömt in vielen Armen aus dem Gebirge Kendyr-Tau hervor; seine Ufer sind von der Quelle bis zur Mündung mit Reis bepflanzt und mit zahlreichen kuramanischen Kyschlaks (Meiereien oder Weilern) besäet. Kreutschi hat 200 bis 250 Saken im Umfang; seine mit zwei Thoren versehene Mauer ist aus Lehm gebaut und hat unten eine Dicke von 4, oben von $\frac{3}{4}$ Arschin. An der Taschkend zugewendeten Seite hat man noch zwei Wälle errichtet, längs denen sich ein tiefer Graben zieht. Es fehlt der Festung an Wasser, das man aus der Angara schöpfen muss. Die einzigen Gebäude, die sich im Innern derselben finden, sind das Haus des Commandanten und Quartiere für die Soldaten. Im Frieden besteht die Garnison aus 100 bis 150 Mann; in Kriegzeiten wird sie verstärkt. Die ganze Strecke zwischen der Festung und Taitjuba ist unbewohnt. Von Kreutschi aus gelangt man zu zwei fast dicht neben einander liegenden Forts, Uikat und Kara-Kytai. Ersteres ist halb verfallen und wird nur von Usbeken des Stammes Kurama bewohnt. Das zweite ist ein Viereck von $1\frac{1}{4}$ Werst im Umkreis, von einer Lehm-mauer eingeschlossen, die mit zwei Thoren versehen ist; das eine geht auf die Hauptstraße, das andere auf den Fluss Angara hinaus. Die Bewohner dieses Forts sind gleichfalls Kuramanen; ihre Zahl ist sehr gering, und sie beschäftigen sich alle mit dem Reisbau. Von Kara-Kytai führt der Weg nach Tlau. Dies ist eine kleine Stadt mit 600 Häusern und einer Lehm-mauer von etwa $2\frac{1}{4}$ bis 3 Werst im Umkreis. Eine Besatzung hat sie nicht; ihre Bewohner sind Ackerbauer. Acht Werst von der Stadt Tlau befindet sich Kosch-Rawat, ein

Caravan-Sarai für Reisende, am Fusse der Ausläufer des Kender-Dawah. Hier beginnt das äußerst schwierige Ersteigen dieses Gebirges. Der nordwestliche Abhang desselben ist so steil, schroff und felsig, dass man an einigen Stellen sogar Mühe hat, zu Fusse hinauf zu kommen. Auf dem Gipfel eines Berges steht ein halb verfallenes Caravan-Sarai. Acht Werst von ihm erblickt man in einer Schlucht einen Kyschlak von 70 Häusern, genannt Mulla-Athir, dessen Bewohner Ackerbau treiben. Von Mulla-Athir bis Baba-Tarchan, einem anderen Kyschlak mit 100 Häusern und von Feldern und Gärten umgeben, beträgt die Entfernung gleichfalls 8 Werst. Noch 12 Werst weiter kommt man nach Katta-Kurgan, einem Kyschlak von 250 Häusern mit Gärten und Aeckern. Von Katta-Kurgan hat man 8 Werst bis zur Stadt Schaidan. Sie besteht aus 250 bis 300 Lehmhäusern mit vielen Gärten; der Feldbau wird von den Bewohnern nur wenig betrieben, da der Boden steinig ist. Von Schaidan beginnt der Weg, sich in das Syr-Thal hinab zu senken, und zwar ist er viel bequemer als der Ausgang von Taschkend her; doch ist die Gegend hier kahl, während sich dort die Kiefer, die Silbertanne und der Wachholder in ziemlichem Ueberflusse finden. Zwölf Werst hinter Schaidan liegt das Dorf Kara-Bulak und in gleicher Entfernung von diesem die Fuhr über den Syr, genannt Tschil-Mafram. Am südlichen Ufer des Flusses ist ein Caravan-Sarai errichtet, von wo man 8 Werst bis zum Dorfe Dichan hat. Die übrigen 20 Werst bis Kokan führen an zahlreichen Meiereien vorbei.

Die östliche Strasse von Taschkend nach Kokan ist kürzer, aber viel schwieriger als die westliche. Sie führt gerade des Weges durch die Berge nach Tatu, indem sie Taitjuba seitwärts lässt.

Das Regierungssystem in Kokan ist äußerst schlecht. Der Chan ist der oberste Gebieter, aber persönlich greift er nur selten in die Verwaltung ein. Gewöhnlich bildet sich bei ihm

eine Partei, nicht aus einigen ihm nahestehenden Männern, sondern aus einem ganzen Geschlecht oder Stamm, die sich um den Staat Verdienste erworben oder auf andere Art Macht und Einfluß gewonnen haben. Der durch ein solches Parteitreiben angerichtete Schaden ist außerordentlich groß. Das herrschende Geschlecht reißt alle Macht an sich und theilt sie unter seine Glieder. Die vornehmsten unter diesen bleiben in der Umgebung des Chan und bekleiden die wichtigsten Ämter; zu diesen gehören; der Minbaschi (Großvezier), Bestarschantchi (Oberschatzmeister), Rysalatschi (Obersekretär), Sekker (Oberbefehlshaber der Armee) etc. Andere einflußreiche Personen erhalten zu ihrem Unterhalte Städte mit deren Bezirken. Diese Leute, die in den wichtigeren Ortschaften den Titel Kuschbegi und in den weniger bedeutenden den eines Hakim führen, haben das Recht, die Einkünfte der ihnen überlassenen Ländereien einzuziehen und fast nach Willkür darin zu schalten, indem sie nur verpflichtet sind, jährlich eine bestimmte Summe an den Chan zu entrichten. Die auf solche Weise verpachteten Städte sind: Taschkend, Khodjend, Namargan, Andidjan und Margalan, von welchen Taschkend den ersten Rang einnimmt. Im Jahr 1850 zahlte der dortige Kuschbegi Nar-Muhammed jährlich 40000 Tilla an die Regierung. Sein Gebiet dehnte sich über 50 Werst in der Richtung nach Kokan aus; ferner waren ihm noch folgende nach der russischen Gränze zu gelegene Punkte unterthan: Auli-Ata, Tschulak-Kurgan, Surak, Tschemkend und Akmetschet (jetzt Fort Perowskij). Zum Bezirk Nar-Muhammed's gehörte auch der Flecken Tschinas, in der Richtung nach Buchara.

Sobald die Kuschbegi's und Hakims ihr Amt antreten, vertheilen sie ihrerseits die von ihnen abhängigen kleineren Städte und Dörfer unter ihre Günstlinge, die sich, je nach der Größe des ihnen anvertrauten Distrikts, den Titel Bek, Dadchi oder Alsakal beilegen. Das Gefolge jedes von diesen Befehlshabern wird ebenfalls aus seinen Stammgenossen gewählt. Dergestalt dehnt sich in kurzer Zeit über das ganze Chanat

eine Kette von Personen aus, die fest an einander hängen und das Land in strengem Gehorsam halten. Die Folgen kann man sich leicht denken: Jeder Befehlshaber thut in seinem Gebiet, was ihm beliebt. Wenn er mit den obersten Würdenträgern in Freundschaft lebt und ihre Habsucht durch Geschenke befriedigt, so hat er kein Gericht zu fürchten; Klagen gegen ihn werden nicht angenommen. Die Tyrannei der Parteien dauert so lange, bis ihre Mitglieder unter sich in Streit gerathen oder ein stärkerer Nebenbuhler die Oberhand gewinnt. Ein solcher Uebergang der Gewalt aus einer Hand in die andere wird gewöhnlich durch furchtbare Tumulte und Blutbäder bezeichnet, wie z. B. in den Jahren 1852 und 1853, wo das Geschlecht der Kiptschak fast gänzlich ausgerottet wurde.

Der Mißverwaltung Kokan's ist kein Ende abzusehen. Der Chan ist bei allem guten Willen — es müßte denn einer von überlegenem Verstand und festem Geiste auftreten — außer Stande, das hergebrachte, verderbliche Administrations-system zu verbessern. Es fehlt ihm hierzu an Mitteln und namentlich an dem unentbehrlichsten — einem Heere.

Um dies zu erklären, ist eine Beschreibung des Militairwesens nöthig. Eine regelmässige Armee existirt in Kokan nicht. Das Heer besteht meistens aus Reitern, deren Pferde zwar von kabardischer Race (Argamaki), aber doch ziemlich schlecht sind und mit 2½ bis 4 Tilla¹⁾ bezahlt werden. Jeder von diesen Reitern kleidet und bewaffnet sich nach eigenem Gutdünken. Einige der Soldaten oder Sipai's, wie sie die Eingeborenen nennen, tragen einen Panzer, einen kurzen Säbel und eine Lanze, andere nur einen Säbel, noch andere nur eine Pike. Sie haben auch Gewehre, aber in sehr geringer Zahl, nicht mehr als eines auf 7 oder 8 Mann. Die Flinten sind alle mit Luntenschlössern versehen; die Kolben sind äußerst schlecht gemacht, die Caliber verschieden; einige Läufe sind über die Maßen dick und lang, die übrigen dünn und kurz.

¹⁾ Ueber die kokanischen Münzen siehe Archiv Bd. XI. S. 603.

Pulver und Blei werden erst dann vertheilt, wenn man ins Feld rückt; auf jeden Soldaten kommt ein Viertel oder ein halbes Pfund Pulver. Die Vertheilung geschieht mit solcher Unachtsamkeit, dass ein Sipai oft nur Pulver, der andere nur Kugeln erhält, und die Leute können daher entweder gar nicht schießen oder müssen sich gegenseitig Patronen borgen.

Die Kokaner haben Artillerie, aber eine so erbärmliche, dass sie kaum diesen Namen verdient. Die wenigen Kanonen sind in Friedenszeiten in den Hauptstädten, den Festungen und Gränzpunkten aufgestellt. Im Jahr 1852 zählte man in der Stadt Kokan 11, in Khodjend 3, in Uratjuba 3, in Kreutschki 1, in Akmetschet 3, in Turkestan 2, in Taschkend 5, in verschiedenen anderen Forts 5, im Ganzen also 30 (33?) Kanonen. Gegenwärtig hat sich diese Zahl sehr vermindert; bei der Einnahme von Akmetschet durch die Russen im Juli 1853 gingen die dortigen 3 Geschütze verloren; im December desselben Jahres blüsten die Kokaner bei der Belagerung von Fort Perowskij 16 Kanonen ein. Folglich besaß das ganze Chanat Anfang 1854 nur noch 11 (14) Geschütze. Die Kokaner gießen ihre Kanonen selbst aus Kupfer und Roheisen in Taschkend und einigen anderen Oertern. Jede derselben erhält einen Stempel mit dem Namen der Stadt und des Keschbegi und mit Angabe der Jahreszahl; auch ist jeder Stempel mit einem Spruch oder Vers aus dem Koran versehen. Das Kaliber ist verschieden; meistens stimmt es mit unseren Dreipfündern überein. Die Mündung der Geschütze ist groß, ihr Aeufseres ziemlich sauber, das Innere dagegen grob und höchst porös. Die Kanonenkugeln werden aufs Gerathewohl gemacht; man nimmt einige Stücke Stabeisen, ein paar Nägel und gießt sie mit Roheisen zusammen; in die Mitte wird bisweilen ein Stein gesteckt und von der Seite eine Oeffnung gebohrt, wodurch beim Abschießen ein Pfeifen hervorgebracht wird, das, wie die Kokaner meinen, den Feinden Schrecken einflößt. Die Lafetten sind ausserordentlich plump; es sind nichts weiter als lange, schwere Bauerwagen mit vier ungeheuren Rädern. Der mit einer Kuhhaut umzo-

gene Pulverkasten ist vorne befestigt und die Deichsel mit zwei Klammern versehen, in welche von vier bis acht Pferde gespannt werden. Auf jedem Pferde sitzt ein Artillerist. Auf den Kanonen bedienen sich die Kokaner sogenannter Jassak deren es im Chanat etwa vierzig giebt. Dies sind gute eiserne Flinten mit Luntenschlössern, wovon jede auf ein besonderes Einspänner transportirt wird und eine Bedienung von drei Mann hat, wovon einer das Pferd lenkt und beiden anderen das Geschütz handhaben. Der Jassak ist in der Mitte des Karrens mit einem eisernen Bolzen befestigt so dass er sich nach allen Seiten drehen lässt; schießen kann man aber damit nur nach hinten, da vorne das Pferd, an den Seiten die hohen Räder hinderlich sind. (Diese ganze Beschreibung ist nicht recht verständlich; warum dreht ihn denn?)

Die ganze Armee, Cavallerie und Artillerie, wird in Kriegszeiten unter die Waffen gerufen. Jeder Keschib ist dann verpflichtet, auf die an ihn ergehende Aufforderung der Regierung, ein nach dem Umfang seiner Statthalterschaft mitres Contingent Soldaten zu stellen, die er auf seine eigenen Kosten aus Freiwilligen anwirbt. Zu diesem Behuf ist stets ein Verzeichniß von Leuten in Bereitschaft, die sich sind, nöthigenfalls in seine Dienste zu treten. Nar-Muhammed hatte 7000 Mann auf seiner Liste, und da die Provinz Kachgar bedeutender ist als die anderen, so kann dies ein Begriff von der Anzahl der dienstfähigen Männer in ganz Kachgar geben.

Nach dem Friedensschlusse wird das Heer wieder gelassen, und es bleiben nur die Sipais zurück, die bei sich und die Keschibbegi's bei sich halten, um ihre Befehle ausstrecken oder die Festungen und Kurgane zu besetzen. Zahl der Soldaten, die in Friedenszeiten Dienst thun, bedeutend. Bei Nar-Muhammed befanden sich zum Beispiel 500 Mann, und von dem sagte man noch, dass er einen kleinen Unterhalt. Uebrigens kann es auch nicht anders sein, die mögliche Verminderung der Militärmacht im peace

Interesse der Kutschbeg's liegt. Wenn man sich erinnert, dass die Revenüen der Statthalterschaften, nach Abzug des jährlich zu der Krone entrichteten Tributs, das Privateigenthum der Gouverneure sind, so ist es begreiflich, dass ihr persönlicher Vortheil es mit sich bringt, diese Einkünfte in jeder Weise zu vermindern und so wenig als möglich für das allgemeine Beste zu verwenden. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, dass der Unterhalt der Truppen in Kokon ziemlich theuer zu stehen kommt. Im Jahr 1851 erhielt bei den Kiptschak der Hundertmann (Jusbaschi) jährlich:

20 Tschark (80 Pud) Weizen, zum Werthe von 6 Tilla.	
60 - (240 -) Djugata - - -	10 -
1 Kleid, Kinchap	} - - - 3 -
1 Turban	
1 Schärpe	
1 paar Stiefel	- - - 10 Tenga.
1 paar Beinkleider (Scharowary)	- - - 10 -
1 Pelz	- - - 2 Tilla.
1 Chalk	- - - 10 Tenga.
1 Tschekmen (Tuchrock)	- - - 18 -
2 Hammbäl	- - - 16 -
für Kohlen	- - - 10 -
1 Schabracke	- - - 15 -
2 Ziegel Thee	- - - 1 Tilla 8 Tenga.
2 Pfund Thee Ak-Kuirük	- - - 4 Tenga.
Sold, monatlich	- - - 1 Tilla 4 Tenga.

Die Fünfzigmänner (pändja-baschi) bekamen zwei Drittel von dem Betrage des den Centurionen ausgesetzten Tractaments, die Zehnmänner ein Drittel weniger als die Fünfzigmänner, endlich die Gemeinen ein Drittel weniger als die Zehnmänner. Außerdem erhielt jeder Militair bei seinem Eintritt in den Kriegsdienst ein Pferd nebst vergoldetem Gewehr und Schabracke; manche wurden sogar mit Ländereien beschenkt. In Kriegszeiten waren die Auslagen noch bedeutender; dem Hundertmann wurden als Reisegeid 2 Tilla, dem Fünfzigmann 4 Tilla, dem Gemeinen 1 Tilla

mitgegeben. Vor dem Ausmarsch wurden auch noch Sar oder Chalate unter die Krieger vertheilt, und wer sich ausgezeichnete ward nach beendigtem Feldzuge mit Geld und renkleidern beschenkt.

Wenn demnach die Kuschbegi's viele Truppen auf Reinen hielten, so würden sie beträchtliche Summen da wenden müssen; um also ihr Geld zu sparen, vermindern die Zahl der Soldaten. Der Chan wird von ähnlichen finanziellen Rücksichten geleitet; übrigens erlaubt man ihm nicht, sich mit zu vielen Sipais zu umgeben; sollte er große stehende Armee unterhalten wollen, so würde er durch den Argwohn seiner Statthalter erregen, die sich beglauben und unfehlbar gegen ihn aufstehen würden. Er sich daher in gewöhnlichen Zeiten auf eine Schaar von Wächtern beschränken, die in Wirklichkeit nur zum dienen. In außerordentlichen Fällen, wo die ganze Milmacht einberufen wird, kann der Chan sich einzig und auf das Detachement verlassen, das von dem Bezirke K gestellt wird. Die übrige Armee wird nicht von ihm, sondern von den Kuschbegi's besoldet, und auf ihre Anhänglichkeit folglich nicht zu rechnen. Ein Befehlshaber kann jeden Augenblick abfallen und seine Söldlinge mit sich fortführen, die nur an denjenigen halten, der sie bezahlt.

Der Handel von Kokan entspricht, eben so wie Industrie, bei weitem nicht der dem Lande von der vorgezeichneten Bestimmung. An dem Knotenpunkt der Verbindungen zwischen Rußland, der Kaisakensteppe, der lichen Mongolei, dem chinesischen Turkestan und B gelegen, könnte das Chanat eine wichtige Rolle in commercialer Beziehung spielen; allein es giebt verschiedene Ursachen, welche nachtheilig auf seinen inneren und auswärtigen Handel zurückwirken. Die Entwicklung desselben wird nur durch die schlechte Verwaltung und die geringen Einkünfte des Volkes beschränkt, sondern auch durch die

nigen Communicationen, den Mangel an Transportmitteln und die hohen Zölle.

Die Handelsstraßen sind in Kokan allerdings besser als in China und Buchara. Der Boden ist weniger sandig, und Fourage, Wasser und Brennmaterialien sind im Ueberflusse vorhanden. Aber auf diese natürlichen Vorzüge reducirt sich auch Alles, was es vor jenen beiden mittelasiatischen Staaten voraus hat. Die Wege sind herzlich schlecht, eng, von Irrigationen durchschnitten und in den Bergen kaum zu passiren. Nur selten ist die Kunst zu ihrer Verbesserung in Anspruch genommen worden, indem man Gebäude zur Aufnahme der Caravanen, Brücken und Fähren errichtet hat. Dabei sind diese Einrichtungen sämmtlich äußerst mangelhaft, namentlich die Fähren. Als Beispiel weisen wir nur auf Tschil-Mairam bei der Stadt Kokan hin, wo der Uebergang über den Syr stattfindet. Der Fluss hat hier 150 Saken Breite und ist ziemlich tief, obwohl nicht sehr reißend. Hier haben nun die Kokaner eine flache Barke gebaut, die eine Last von ungefähr 600 Pud tragen kann. Wenn man von der Taschkender Seite übersetzen will, so wird die Barke erst längs dem Ufer stromaufwärts gezogen, worauf man drei bis sechs Pferde mit den Mähnen daran festbindet und sie ins Wasser treibt. Die Pferde werden von der Strömung den Fluss hinabgetragen und schwimmen nach dem entgegengesetzten Ufer, wo sie mit dem Boote landen. Es giebt noch zwei Fähren über den Syr, die eine auf dem Wege von Taschkend nach Buchara, 60 Werst von der ersten Stadt, und die andere, welche Utsch-Kalk (drei Böte) heißt, bei der Stadt Turkestan. Ueber letztere setzen die Caravanen, die geradesweges von Buchara nach Troizk, Petropowlowsk, Semipalatinsk, und zu den Kirgisen des sibirischen Gebietes gehen. Die Fähren am Syr werden von der Regierung unterhalten; das Fährgeld beträgt auf der von Tschil-Mairam 1 Tenga vom Cameel, auf den beiden anderen 2 Tenga.

Von einer Navigation, selbst mit Flößen, ist gar nicht die Rede, obwohl der Syr und seine bedeutenderen Neben-

flüsse bieran alle mögliche Bequemlichkeit darbieten. Nach dem Zeugniß der Eingeborenen hat der Syr weder Untiefen noch größere Sandbänke, noch Wasserfälle, und auf dem Gulistan hat von 1840 an ein aus Rußland entfloherer Tatare, der Mulla Ubaid, vier Jahre nach einander Baumstämme aus dem 300 Werst gegen Nord-Ost gelegenen Gebirge nach Koken hinabgeflößt.

Der Waarentransport ist im Chanat mit großen Schwierigkeiten verbunden. Um Produkte nach entfernteren Punkten und ins Ausland zu befördern, muß man von den Nomadenstämmen Lastcameele miethen. Die Preise sind ziemlich hoch; für ein Cameel zahlt man bis Troizk $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Tilla, bis Petropawlowsk und Semipalatinsk $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Tilla, nach Bucharä $1\frac{1}{2}$ bis 2 Tilla. Zweiräderige Karren, Arba's, werden nur von wenigen Einwohnern zu Reisen nach nahegelegenen Punkten gehalten. Diese Karren sind erst in ganz neuer Zeit in Gebrauch gekommen; wenigstens hat Bospjelow zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts sie noch nicht gesehen. Wahrscheinlich wurden sie von tatarischen Flüchtlingen aus Rußland eingeführt. Die Arba's sind von plumper Form und mit ungeheuren Rädern versehen, da es ihnen sonst schwer fallen würde, an solchen Stellen, wo es keine Brücken giebt, durch die Irrigationscanäle durchzufahren.

Die Zollabgaben sind in Koken außerordentlich hoch, und zu den drückenden Steuern kommt noch die Nothwendigkeit hinzu, die Beamten zu beschenken. Dem auswärtigen Handel bringt dies großen Nachtheil. Um einen Begriff von dem Douanenwesen und seinen Mißbräuchen zu geben, werde ich die Visitirungen beschreiben, denen sich eine von Rußland nach Taschkend reisende Caravane zu unterwerfen hat. Sobald die Caravane sich Turkestan, der ersten zum Ressort des Kuschbegi von Taschkend gehörigen Stadt nähert, kommt ihr ein Beamter des Zollamts von Turkestan entgegen, der die Waaren nach Angabe der Kaufleute verzeichnet und in seinem Register bemerkt, welche Artikel und von wem, namentlich eingebracht werden. Nach Beendigung seiner Arbeit läßt er

5 oder 6 Mann Soldaten bei der Caravane zurück. Unter dessen schießen die Kaufleute Geld zusammen und schenken dem Beamten 200 bis 300 Rubel Assignaten. Das Register wird an den Kuschbegi abgeliefert und die Caravane erhält die Erlaubnis, weiter zu gehen. Einige Werst von Taschkend erscheinen abermals Zollbeamten. Die Kaufleute müssen eine Werst von der Stadt anhalten und auf einem ebenen, ziemlich geräumigen Platze, der eigens zu diesem Zwecke bestimmt ist und Säketsai heißt, werden die Waaren eines jeden Händlers, nach Anleitung des Turkestaner Registers, abgesondert niedergelegt. Wenn die Caravane bedeutend ist und von der Iabitor oder Nijai-Nowgoroder Messe kommt, so beehrt der Gouverneur selbst mit seinen vornehmsten Würdenträgern den Säketsai mit seiner Gegenwart. Hier bringen ihm die Kaufleute ein Geschenk (Tarta) von 50 Tilla dar. Alsdann revidiren der dem Kuschbegi zunächst stehende Beamte, Säketschi, und der Schatzmeister die Waaren von neuem. Diesen beiden Personen muß man gleichfalls etwas schenken; sonst öffnen sie die Ballen und erheben unter irgend welchem Vorwande eine Strafe. Nach der Revision wird dem Säketschi der Zoll entrichtet, und zwar zahlen die Muselmänner auf 40 Tilla eine, die Nicht-Muselmänner aber doppelt so viel, nämlich 1 Tilla auf 20. Hat der Kaufmann nach Ablauf von sechs Monaten seine Waaren noch nicht alle abgesetzt, so muß er von dem Rest die Steuer noch einmal erlegen.

Nachdem wir die Ursachen erwähnt, welche die kommerzielle Entwicklung Kokan's hemmen, wollen wir versuchen, den gegenwärtigen Zustand des Handels im Chanat zu schildern.

Der innere Handel wird vorzugsweise auf Märkten geführt. Jedes Dorf hat seinen Tag in der Woche, an dem zum Einkauf und Verkauf das Volk aus den umliegenden Ortschaften zusammenströmt. Die bedeutendsten Märkte werden in Kokan und Taschkend zweimal wöchentlich, Sonntags und Mittwochs, abgehalten. An diesen Tagen treiben die Kaufleute

Vieh, insbesondere Pferde und Schafe, nach der Stadt und aus der benachbarten Gegend bringen die Einwohner Getreide, Baumwolle und andere Producte. Ein regelmässiger Handel findet nur in den Städten statt. In Kokan und Taschkend giebt es Läden, in welchen kupfernes Geräth, Steingut, gebackenes Brot, Hammelfleisch und einige Manufacturwaaren feilgeboten werden. Bei den in der Hauptstadt lebenden Juden (man zählt deren im Ganzen 25) sind jederzeit selbstgefärbte Seidenstoffe zu haben. In Turkestan werden täglich Kessel und Stabeisen gegen Wolfs- und Fuchsbälge ausgetauscht, welche die in der Umgegend hausenden Kirgisen zu Märkte bringen. Ueberhaupt beschränkt sich der ganze innere Verkehr von Kokan auf Kleinhandel; Geschäfte im Grossen werden fast gar nicht gemacht. Die Haupt-Zufuhr von Getreide (80 bis 100 Wagenladungen) auf den Märkten von Taschkend und Kokan ist im Juli und August, wo die Soldaten mit Weizen und Djugara verproviantirt werden; aber auch dann ist es höchst selten, dass Quantitäten von 700 bis 1000 Pud sich in den Händen einer einzigen Person befinden. Andere Artikel haben einen noch viel geringeren Absatz als Getreide. Der Mulla Ubaid verwandte im Jahr 1840 gegen 800 Tilla auf das Unternehmen, 8000 Kiefer- und Tannestämme von 8 Werschok Durchmesser zu fällen und den Gulischan und Syr hinabzuflößen. Die Operation ging vortrefflich von statten, aber in vier Jahren gelang es ihm kaum, das Holz loszuschlagen, und er hatte dabei einen Verlust von 200 Tilla. Die Nichtexistenz eines Großhandels führt oft ernste Uebelstände herbei. Werden die Aerndten von der Heuschreckengrille (Kobylka) zerstört, so gehen die Getreidepreise, aus Mangel an Vorräthen, rasch in die Höhe und stellen sich mitunter auf 5 oder 6 Tenga das Pud.

Die Durchschnittspreise der auf den Kokaner Märkten verkauften Waaren sind folgende:

1 Pud Weizen	70 Kop. bis 1 Rub. Ass.
1 Pud Gerste	35 bis 50 Kop.
1 Pud Hirse	40 Kop.

1 Pud Reis erster Sorte	1 Rub. 75 Kop.
1 Pud Reis zweiter Sorte	1 Rub. 40 Kop.
1 Pud Reis dritter Sorte	1 Rub. 5 Kop.
1 Pud Djugara	65 bis 70 Kop.
1 Batman (8 Pud) Baumwolle	4 bis 8 Tilla (nach Maßgabe der Ernte.)
1 Batman Krapp	4 bis 6 Tilla.
1 Pfund Rindfleisch	7 Kop. Ass.
1 Pfund Hammelfleisch	11 Kop. ¹⁾
1 Kuhhaut	3 Rub. 50 Kop.
1 Ochsenhaut	4 Rub. 12 Kop.
1 Schafhaut	50 bis 70 Kop.
2 Batman Rosinen	2 Tilla.
2 Batman Urjuk (gedörrte Aprikosen)	2 Tilla.
2 Batman welsche Nüsse	3 Tilla.
1 Tscharik Pistacien	1 Rub. 40 Kop.
1 Tscharik Mandeln	2 Rub. 80 Kop.
2 Batman Alibuchara (?)	2 Tilla.
1 Tscharik Birnen	1 Rub. 40 Kop.
1 Tscharik Duli (Art Birnen)	1 Rub. 75 Kop.
1 Tscharik Pfirsiche	1 Rub. 75 Kop.
1 Fuder Saxaul (zur Feuerung)	2 Rub. 80 Kop.
1 Fuder Kohlen	3 Rub. 50 Kop.

Der Centralpunkt des auswärtigen Handels ist Taschkend. Kokan steht ihm in commerzieller Beziehung schon deswegen nach, weil die wichtigsten Handelsstraßen in Taschkend und nicht in der Hauptstadt des Chanats zusammentreffen. Taschkend liegt der russischen Gränze viel näher, nach Kuldja führt ein ziemlich bequemer Weg über Aulie-Ata, und die bucharischen Caravanen gehen direct über Uratjuba und Samarkand. Der einzige Vorzug auf Seiten Kokan's ist die größere Nähe des chinesischen Turkestan's, namentlich Kasch-

¹⁾ Hammelfleisch ist theurer, weil die Centralasiaten im Allgemeinen das Rindfleisch nicht lieben und es wenig essen. Bekanntlich halten es auch die Spanier ebenso; wahrscheinlich nach Asiatischer Tradition durch die Mauren.

gar's; doch ist der Weg dahin äußerst beschwerlich und nur für Lastpferde passirbar. Aus diesem Grunde ziehen die meisten Kaufleute, besonders in der letzten Zeit, wo Kuldja durch die Errichtung eines russischen Consulats eine neue Bedeutung erlangt hat, es vor, nach der westlichen Mongolei zu reisen.

Der auswärtige Handel des Chanats geht nach der westlichen Mongolei, Chinesisch-Turkestan, Karategin, Buchara, Chiwa und Russland.

1) Handel mit der westlichen Mongolei. Nach Kuldja werden Caravanen aus Taschkend abgefertigt. Sie führen dahin Gold, Opium und russische Fabrikate aus und erhalten dagegen Thee, Porzellan und einige andere Sachen. Seit einiger Zeit hat sich der Absatz von russischen Waaren, in Folge des directen Verkehrs von Kuldja mit Russland, bedeutend vermindert.

2) Handel mit Chinesisch-Turkestan. Mit Kaschgar findet aller Verkehr von Kokan aus statt. Wie schon erwähnt, werden zum Waarentransport Pferde gebraucht, von denen jedes eine Last von 8 Pud trägt. Man bezahlt für ein Pferd von Kokan bis Kaschgar nach Umständen 2—4 Tilla. Die Reise wird in 14, bisweilen erst in 20 Tagen zurückgelegt. Von Kaschgar nach Kokan kommen jährlich: 30000 Pferde mit Thee, grün, Ziegel und Akkuirük (Familienthee niedriger Qualität), 200 Pferde mit weissem Filztuch, 200 Pferde mit Alaun, 50 Pferde mit Porzellan und 50 Pferde mit Quincaillerie-Waaren. Nach Kaschgar wird von Kokan ausgeführt: russisches Stabeisen, rothes Leder, etwas Nesseltuch und Seidenwaare, Opium und vor Allem Gold (geprägt und in Barren), Baumwolle und Krapp.

3) Handel mit Karategin. Aus dem südlichen Karategin wird oft Gold nach Kokan gebracht, das in den Quellen des Amu-Darja gewonnen wird. Das Auswaschen geht im Juni und Juli vor sich, wenn der Schnee von den Bergen schmilzt. Die Schuttlager sind von reichem Gehalt; wie die Eingeborenen behaupten, kann in einem guten Fundort jeder

Arbeiter täglich 3 bis 4 Solotnik Gold auswaschen, in dem schlechtesten $\frac{1}{8}$ Solotnik. Zum Einkauf des Metalls kommen nach Karategin Indier und Kabuler, welche es meistens in Buchara wieder absetzen. Nach Kokan wird das Gold hauptsächlich im Herbst gebracht. Um diese Zeit ist der Preis für den Solotnik in der Hauptstadt des Chanats $16\frac{1}{2}$ Tenga, wenn es gediegen, und $14\frac{1}{2}$ Tenga, wenn es Goldsand ist. Zu anderen Zeiten wird das Karateginer Gold in der Regel zu 18 Tenga für gediegenes und 16 Tenga für Goldsand verkauft.

4) Handel mit Buchara. Derselbe wird mehr von Taschkend als von Kokan aus betrieben. Die auf die Märkte von Buchara gebrachten Artikel sind: russische Gufs- und Stabeisen- und Stahlwaaren, Reis, Tabak, Seide, einige chinesische und einheimische Seidenstoffe, Thee und Porzellanstücken. Von Taschkend werden auch große Schafheerden hingetrieben. Buchara versieht das Chanat mit Farbpflanzen, Baumwolle und englischen gewebten Waaren, die aus Mesched kommen. Diese Stoffe sind von äußerst schlechter Qualität, aber ganz im asiatischen Geschmack; sie werden auf 12 bis 18 Monat in Commission gegeben. Außerdem werden aus Buchara indische Quincailleriewaaren, Kabuler Schärpen und Turbane nach der Stadt Kokan gebracht, aber in sehr unbedeutender Quantität. Mit dem Verschleiß derselben beschäftigen sich Afghanen, Kabuler und Indier, deren in der Hauptstadt des Chanats etwa 70 leben. Die Indier nehmen an diesem Verkehr den geringsten Theil; ihre Hauptsorge ist weniger dem Handel als dem Wucher gewidmet.

5) Handel mit Chiwa. Die Relationen mit diesem Lande sind unbedeutend. Es gehen nur kleine Caravanen, und auch diese nicht alle Jahr. Die Einfuhr aus Chiwa in Kokan beschränkt sich auf eine geringe Anzahl Chalate, Boi und englische Zitze.

6) Handel mit Russland. Er wird mittelst zweier Routen geführt: durch die Stadt Troizk an der Orenburger Linie und durch die Städte Semipalatinsk und Petropawlowsk

an der Sibirischen. Die Handelsbeziehungen Kokan's mit diesen beiden letzteren Städten sind von grösserer Wichtigkeit als die mit Troizk. Nach den officiellen Listen stellte sich der Werth der an der Orenburger Linie in den zwölf Jahren von 1843 bis 1854 ein- und ausgeführten Waaren wie folgt:

Im Jahr	Einfuhr aus Kokan			Ausfuhr nach Kokan		
1843	4,646	Rub.	45 Kop.	8,447	Rub.	70 Kop.
- 1844	19,745	-	45 -	35,543	-	25 -
- 1845	26,650	-	10 -	20,261	-	77 -
- 1846	74,563	-	40 -	36,610	-	5 -
- 1847	28,220	-	40 -	12,191	-	40 -
- 1848	45,291	-	75 -	8,609	-	36 -
- 1849	60,551	-	75 -	37,078	-	43 -
- 1850	137,199	-	50 -	29,915	-	25 -
- 1851	125,758	-	6 -	73,671	-	81 -
- 1852	96,338	-	17 -	47,685	-	18 -
- 1853	134,686	-	90 -	69,697	-	92 -
- 1854	137,371	-	55 -	101,124	-	30 -

Von den aus Kokan nach Russland gebrachten Artikeln sind Früchte, Thee, rohe Baumwolle, Krapp und verschiedene baumwollene und seidene Fabrikate, als Bettdecken, Chalate, Tücher, Schärpen, Mützen etc. die wichtigsten; die Ausfuhr aus Russland besteht aus Eisen, Stahl, Kupfer, Spiauter (d. h. Zink!), Blei, Sandelholz, Cochenille, Sassaparilla, Zucker, Pelzwerk, Häuten, Schreib- und Packpapier, Koffern, Tuch und Manufacturwaaren.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass der Handel zwischen Kokan und Russland mit der Zeit einen grösseren Aufschwung nehmen werde. In der Nähe des Chanats befindet sich nur ein Staat, der es mit den Gegenständen versehen kann, die es bei der geringen Entwicklung seiner fabriklichen und industriellen Thätigkeit nicht selbst zu produciren vermag. Dieser Staat ist Russland, dem es seinerseits daran gelegen sein muss, die Beziehungen mit dem Chanat enger zu knüpfen, da es in diesem Theile Central-Asiens einen sicheren Markt für

die Erzeugnisse seiner Fabriken und Hütten findet. Was diesen Handel bisher verhindert hat, einen größeren Umfang zu gewinnen, ist der Umstand, daß die Ausfuhr-Artikel Kokan's, die einen wegen ihrer untergeordneten Qualität, die anderen wegen ihrer geringen Menge, gegenwärtig noch nicht zu bedeutenden commerciellen Operationen dienen können. Dieses Hinderniss wird nur dann gehoben werden, wenn russische Kaufleute es sich angelegen sein lassen, einen regelmässigeren und massenhafteren Anbau von Baumwolle und Krapp in Taschkend und Ferghana einzuführen.

Ueber den Asbest oder Steinflachs im Kreise Newjansk, Gouvernement Perm.

Unter den Producten des Mineralreichs, an welchen der Kreis Newjansk so reich ist, nimmt der Asbest oder der sogenannte Steinflachs nicht die letzte Stelle ein. Die erste Entdeckung von Asbest in Newjansk erfolgte im Jahr 1720, d. i. 22 Jahre nach Gründung des Sawod¹⁾. Auf Anordnung Nikita Demidow's, des damaligen Besitzers von Newjansk, wurde sogleich zur Bearbeitung dieses Materials geschritten, und mit solchem Erfolge, dass man schon damals verschiedene Gegenstände daraus zu verfertigen begann. Eine von Demidow Peter dem Großen vorgelegte Probe von Leinwand aus Newjansker Asbest, erregte die Aufmerksamkeit des Monarchen, und das kaiserliche Berg-Collegium erließ an Demidow den Befehl, ein Stück von der unverbrennlichen Leinwand einzuschicken, sowie darüber zu berichten, wo der Stein sich vorfinde, aus welchem diese Leinwand bereitet worden, und ob er in bedeutenden Quantitäten angetroffen werde. Die weiteren hierauf bezüglichen Mafsnahmen Demidow's sind unbekannt; so viel ist jedoch sicher, dass die Asbest-Industrie noch lange in Newjansk bestand, indem man sich vorzugsweise

¹⁾ Vergl. Lebensbeschreibung des Akinfi Nikititsch Demidow. St. Petersburg. 1833. (Russisch.)

auf die Anfertigung von kleinen Artikeln des täglichen Gebrauchs, als Mützen, Börsen, Handschuhe, Schnüre u. dergl. legte. Pallas, der im Jahr 1770 den Ural besuchte, sah noch die Arbeiten, die auf Veranstaltung Akinfi Demidow's im Asbest-Berge vorgenommen worden waren, und fand in Newjansk eine alte Frau, welche aus Steinflachs Leinwand zu weben, Handschuhe zu stricken und Papier zu machen verstand ¹⁾. Heutzutage beschäftigt sich niemand mehr mit dieser Fabrikation und es ist nur wenigen Bewohnern von Newjansk bekannt, dass sie noch im vorigen Jahrhundert hier geblüht hat. In den wissenschaftlichen Handbüchern und Beschreibungen von Russland finden sich Angaben über das Vorkommen von Steinflachs in den Transbaikalischen Gebirgen, an der Schilka, in der Nähe des Weissen Meeres, an der Umba, in den Bergen von Olonez u. s. w., aber über Newjansk fast kein Wort. Es ist indessen unzweifelhaft, dass in dieser Gegend auch jetzt noch Vorkommen von verschiedenen Varietäten des Steinflachs bekannt sind. Allerdings sind die geförderten Stücke Asbest meistens sehr klein (einen Werschok oder noch weniger in der Länge), hart und brüchig, und daher zur Bearbeitung nicht geeignet; allein dies rührt nur davon her, dass man sie auf der Oberfläche der Erde zusammenliest. In gröfserer Tiefe ist der Asbest höchst wahrscheinlich weich und zur Fabrikation tauglich, durch die Einwirkung der Luft verhärtet er sich aber, wie viele andere Steine, z. B. der Odessaer Kalkstein. (??!)

Das bei der Bearbeitung des Steinflachs gebräuchliche Verfahren ist sich nicht immer gleich. In Newjansk war der Prozess äufserst einfach; nachdem man den Asbest gewonnen, zerschlug man ihn mit einem Hammer und trennte ihn mit der Hand in Schichten, kämmte die herausgezogenen Fasern mit hölzernen Kämmen und spann und webte sie dann wie gewöhnlichen Flachs. Ueber die Bearbeitung des in den Pyrenäen gefundenen Asbest sagt Ciampini, dass man, um zum

¹⁾ Voyages de Pallas. T. III. p. 211.

1 brauchbares Material zu erhalten, die 2
nlang in siedendes Wasser legt; im 1
metet und zerrupft, bis sie weich werde
Veilse erlangen und das Wasser eine

Hierauf werden die zurückbleibendes
n Wasser genommen; man spinnt sie
chsfäden und webt daraus Leinwand, die
uszubrennen und ihr eine größere We
ndlich in den Ofen geworfen wird 1).

die Bearbeitung des Asbest einen bede
eig, allein der dabei angewandte Prozes
en. Doch kann man mit Zuversicht bel
en Asbeststeine, die gegenwärtig für die E
nsk nicht den geringsten Werth haben
nntniss und einer besseren Bearbeitungs
von bedeutendem Gewinn für das Land
Es wäre nur zu wünschen, dass man d
nsk die Aufmerksamkeit zuwenden möchte,
Vichtigkeit verdient, und dass man wieder
arbeiten. Zur Erreichung dieses Result.
Bedingungen erforderlich: erstens, die Bev
gend, die in den Gold-Priisken von Newja
erken beschäftigt ist, mit dem Asbest bek
indem man sie durch eine wenn auch ge
afsuchung des Materials ermuntert, und zw
serten und allgemein zugänglichen Verarbei
ihren. Was den Absatz der Asbestfabrikat
er stets durch die Nähe des Irbiter Jahr
sein.

bige Notiz wurde dem statistischen Comit
em correspondirenden Mitgliede desselben,
Ogloblin, mitgetheilt. Das Comité macht
de Anmerkungen:

1 lino incombustibili. Romae 1691.

Das Vorhandensein von Asbest oder Steinflachs im Gouvernement Perm wird u. a. erwähnt von Uspenskji in seiner medicinisch-topographischen Beschreibung des Kreises Katharinenburg (lateinisch). Moskau 1835. Seite 46. No. 52 und von Popow in seiner landwirthschaftlichen Beschreibung des Gouvernements Perm. Perm 1804. Bd. I. S. 34, 77 u. 240. Nach Uspenskji bildet der Asbest in der Nähe von Newjanskji Sawod einen ganzen Berg. Er zählt folgende Varietäten auf: 1) Abestus flexibilis, Amianth; 2) A. xyloideus; 3) A. vulgaris; 4) A. suberiforinis. Popow macht nachstehende Fundörter dieses Minerals namhaft: a) Der Asbest-, auch seidener oder papierener Berg (Asbestowaja, Scholkowaja ili Bumajnaja Gorà), im Kreise Werchoturje, 5 Werst von Werchne-Tagilskji Sawod, zwischen den Bergen Schuralinskaja und Tjoplaja. Er besteht aus Hornschiefer(?) und ist mit Bergleder überwuchert(!), zwischen welchem sich gewöhnlich ein schmaler Streif von seidenartigem Asbest findet. b) 15 Werst von Sysertskji Sawod im Kreise Katherinenburg, zwischen den Flüssen Tschernaja und Kamenka, die sich in den Sysert ergießen. Der Asbest liegt hier in Blöcken (glybami) von 3 bis 4 Pud; die in der Luft verwitterten Fäden sind ziemlich weich und fein, so dass sich Papier daraus anfertigen lässt. c) Asbest findet sich auch beim Dorfe Schaitanka, im Kreise Katherinenburg, in verworrenen Büscheln oder Fasern in den Rauchquarz (dymtschaty kwarz) eingesprengt, so wie an anderen Orten. Im Newjanskji Sawod verfertigte man einst daraus unverbrennliche Leinwand, Handschuhe und Papier, aber nur als Curiosität. In der Mineraliensammlung der ehemaligen Haupt-Volksschule zu Perm wurden vier Blätter unverbrennlichen Papiers gezeigt, die aus Steinflachs gemacht waren. Man könnte ihn vielleicht statt der Schweinsborsten¹⁾ zum Kalfatern gebrauchen, wie auch den sogenannten unreifen Asbest, der mit verfaultem Holze Aehnlichkeit hat und durch Zerstampfen leicht in eine baumwollartige Materie verwandelt

¹⁾ Mit Schweinsborsten hat man aber nie kalfatert!!

werden könnte. Er wird in großer Menge sowohl auf dem Seidenberge, als auf einem anderen Asbestberge, in der Nähe des Sysertsckji Sawod, 70 Werst von Katherinenburg, am Fluss Iset, angetroffen. Endlich giebt es Asbest von härterer Beschaffenheit und verschiedenen Farben, namentlich grünlicher und bläulicher, auf einem Berge unweit des Pyschminskji Sawod.

Unter den von Herrn Ogloblin dem statistischen Comité vorgelegten Proben des im Newjansker Kreise gefundenen Asbest ist die größte ein mit Serpentin verwachsenes Stück von einer halben Arschin Länge. Dieses Stück wurde 10 Werst nordwestlich von Newjansk, am südlichen Abhange des Lindenberges (Lipowaja gorà) zu Tage gefördert. Das Gestein, aus welchem dieser Berg besteht, ist Serpentin.

(Permskija Gub. Wjédomosti)

Der Russkji Wjestnik für 1857.

Von dem Russkji Wjestnik, über dessen Wiederaufleben wir in dem vorigen Bande des „Archivs“ berichtet haben, liegt wieder eine Reihe von Heften vor uns, die ein erfreuliches Zeugniß dafür liefern, dass die Redaction auf dem von ihr betretenen Wege mit Energie und Consequenz fortschreitet. Noch niemals sind die Schäden und Gebrechen, an welchen das Gemeinwesen Russlands kränkelt, so rückhaltslos vor das literarische Forum gezogen worden, als in dem Journal des Herrn Katkow, und der außerordentliche Erfolg, den es bei dem russischen Publikum erlangt haben soll, lässt uns glauben, dass man dort anfängt, sich über den engherzigen Patriotismus zu erheben, der alles Heimische als vollkommen und unübertrefflich betrachtet und jede Hinweisung auf das Bessere und Vernünftigere, das sich bei anderen Völkern vorfindet, als eine Beleidigung zurückweist.

Wir beginnen unsere Uebersicht mit den Skizzen aus der Provinz, von Herrn Saltykow, einer Reihe von Sittengemälden, die nach und nach in dem Wjestnik erschienen und seitdem in drei Bänden gesammelt worden sind¹⁾. Sie behandeln hauptsächlich die Beamtenwirthschaft in den russischen Provinzen, von der sie ein drastisches und offenbar mit

¹⁾ Gubernskie Otscherki. Is sapisok otstawnago nadwornago sowjetnika Schtschedrina. Sobral i isdal M. E. Saltykow. Moskwa, Katkow. 1857.

vollendeter Sachkenntniss ausgeführtes Bild entwerfen. hat den Verfasser angeklagt, einerseits zu sehr ins Sch zu malen, anderseits seine Enthüllungen auf die Provinz schränkt zu haben, als ob in den Hauptstädten nicht die oder noch ärgere Missbräuche beständen. Was den letzten Vorwurf betrifft, so lässt sich darauf erwidern, dass der Verfasser eben nur die provinziellen Zustände schildern ohne sie mit den hauptstädtischen in Parallele zu bringen diese auf Kosten jener zu beschönigen; über ersteren müssen wir es Herrn S. überlassen, sich mit seinen Leuten abzufinden. Zu Ehren der Menschheit könnte allerdings wünschen, dass seine Schilderungen über wären; aber wenn wir uns an die „Todten Seelen“, „Armen Leute“, „Kto winowat?“ und andere Bilder aus dem russischen Volksleben erinnern, so sehen wir leider Grund, die objective Wahrheit der „Provinzialskizzen“ zu bezweifeln.

Zwei der brennendsten Tagesfragen, die W s j a t k (s. S. 10) und die Uebergriffe der Polizei, werden von Herrn Gromeka (pseudonym?) mit vieler Offenheit behandelt. „Es ist männiglich bekannt“, sagt er, „dass das Recht bei uns nur wenig entwickelt ist — in den oberen Kreisen noch weniger als im Volk. In England ist der Bürger stolz auf seine Gesetze und hält sie so wert, dass die kleinste Aenderung in denselben für die ganze Nation Interesse hat. Der Advokatenstand ist eine der ehrenvollsten Berufsklassen, zu der mehr als ein stolzer Lord sich um den Zutritt bewirbt. Und bei uns? Giebt es bei uns viele Väter und Mütter, die, ihren Sohn liebend, ihm verheissen, dass er dereinst ein bescheidener Landrichter, ein Hüter des Gesetzes, ein Bewahrer der öffentlichen Gerechtigkeit sein werde? „Du wirst Minister, General, wirst Husar werden!“ — das ist es, was wir von Papachen und Mamachen hören, wenn sie uns drücken, und Niemand sagt uns, dass wir als Richter Sachwalter, sogar als einfache Polizeibeamte Lorbeer

können, wie sie kein Husar sich träumen lässt; dass den Hülfslosen vertheidigen, den Unschuldigen beschützen, eine Wonne ist, die alle Freuden der glänzenden Welt mit ihren glänzenden Uniformen aufwiegt!

„Die Gesetze! Dieses Wort tönt gewissermassen seltsam in unsere Ohren. „Er citirt die Gesetze! das ist ein Gesetzesmensch (ekoi sakonnik)!“ solche Phrasen bekommt man zu hören, wenn man es sich einfallen lässt, mit sogenannten ordentlichen jungen Leuten vom Gesetze zu reden. Versucht es, die Gesetze der Mode, der Etiquette oder des gesellschaftlichen Anstandes zu verletzen, und Ihr seid verloren, Ihr habt euch unwiederbringlich compromittirt, und die feine Welt ist euch fortan verschlossen. Aber wenn Ihr alle religiöse und bürgerliche Gesetze übertretet, wenn Ihr euren Gläubigern die Thür weist, wenn Ihr euch über den Beamten moquirt, der euch an das Gesetz erinnert, wenn Ihr endlich ein unschuldiges Frauenzimmer hintergeht, wird eure Würde in den Augen der Cameraden durchaus nicht darunter leiden; im Gegentheil wird man euch noch einen famosen Kerl (molodez) nennen. Die Gesellschaft hat hiermit nichts zu thun; sie kennt euch als einen angenehmen Wildfang und verzeiht euch gern Alles, nur nicht einen Sprachfehler im Französischen. Man erzählt eine unterhaltende Anekdote aus dem Anfang dieses Jahrhunderts von einem alten Militair, der ein Civilamt bekleidete und der dem Minister klagte, dass die Gesetze ihn beengten, weshalb er bitte, nach seiner persönlichen Ansicht entscheiden zu dürfen. Ohne Zweifel wird diese Anekdote Jedem, der sie zum erstenmal hört, als sehr bekannt vorkommen.

„Nach den Gesetzen handeln, auf Grundlage des Gesetzes verfahren — bei solchen Ausdrücken überläuft es uns eiskalt; vor unseren Augen schimmern sogleich Tausende von Paragraphen, Formen, Ukasen. Wir geben dem Gerichtschreiber ein Bankbillet und sind beruhigt; die Form ist erfüllt, also auch das Gesetz. Apropos von der Form — der Uniform zum Beispiel. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die hochsinnige Begeisterung Herrn Nadimow's, des bekannten

Helden der Comödie des Grafen Sollohub ¹⁾, unfehlbar vor der Uniform eines Polizei-Officianten verschwunden wäre. Die Liebe zum Vaterlande, über die er so glänzende Predigten hält, hätte gegen die verschiedenartigen Empfindungen nicht aufkommen können, die nur dem Russen eigen sind, welcher genau alle Schattirungen der gesellschaftlichen Stellung kennt, denen die Uniform zum Ausdruck dient. Wer weiss in der That nicht, dass bei uns meistens das Recht auf Achtung, auf Aufmerksamkeit, auf einfache Höflichkeit sogar nur durch den Tschin, den Namen, die Uniform verliehen wird? Man versuche es, seine Achselbänder gegen eine weniger glänzende Uniform oder das Husarenmäntelchen gegen einen Civilrock zu vertauschen, und man wird finden, dass allmählig viele von den Privilegien und Rechten verloren gehen, deren man sich bisher in der Gesellschaft erfreut hat....

„Einem Paragraphen des Gesetzbuches zufolge, soll die Polizei Arme und Reiche, Mächtige und Schwache, Vornehme und Geringe mit gleicher Unparteilichkeit behandeln. Die Polizei soll Alle, ohne Ansehen der Person, zur Ausführung der gesetzlichen Vorschriften anhalten. Kleinigkeit! Das sind ja gerade die Tugenden, die wir in den aufgeklärten Staaten des Westens bewundern. (Wir würden im Namen des Westens für dieses Compliment danken, mais il n'y a pas de quoi. Red.) In wiefern sind sie bei uns möglich? Ein Jeder mag beurtheilen, ob ein Beamter sehr auf die Unterstützung der öffentlichen Meinung rechnen könnte, dem es einfallen würde, seine Pflicht zu thun ohne Ansehen der Person. Nein! viel klüger ist es von seiner Seite, der längst hergebrachten Ordnung zu folgen, die bereits Gesetzeskraft erhalten hat: sich stets bereit zu zeigen, alle Angelegenheiten, an welchen ein Mächtiger oder Vornehmer betheiligt ist, zu dessen Zufriedenheit zu ordnen; bei öffentlichen Schauspielen den Pöbel auseinander zu jagen und den Platz für seine Equi-

¹⁾ Anspielung auf das Sollohub'sche Lustspiel: Tschinownik, das einen Beamten darstellt, nicht wie er ist, sondern wie er sein sollte.

page freizumachen; und um sich für diese schweren Mühen im Dienste des Vaterlands schadlos zu halten, die Kaufleute und Industriellen ein wenig zu schinden, den ehrlichen Leuten, die sich dankbarer Gefühle fähig zeigen, bei Untersuchungen durch die Finger zu sehen, und nach und nach unter dem Schutz der erwähnten Gönner, die seine Verdienste nicht unbelohnt lassen, einen geachteten Namen zu erwerben und endlich sich auf ein Gütchen zurückzuziehen, um dort am Abend seines Lebens die Früchte so nützlicher Arbeiten zu genießen. Er halte an diesem altehrwürdigen Systeme fest, und er ist ein geborgener Mann; sein Gewissen ist so rein wie seine Conduitenliste, und die Nachbarn, die sein Brod und Salz genießen, werden ihm ihre Hochachtung nicht versagen".

Diatriben über die Corruption des Beamtenstandes sind indessen, wie wir schon angedeutet haben, in der russischen Literatur nichts Seltenes; seit Kanteinir's und Sumarokow's Zeiten hat man nicht aufgehört, gegen unwissende und tyrannische Wojewoden, gewissenlose Richter und gesetzverdrehende Kanzellisten (podjatschie) zu eifern, und die Herren Saltykow und Gromeka sagen nur mit anderen Worten dasselbe, was ihre Vorgänger vor hundert Jahren ausgesprochen haben. In einem Artikel über „russische Sitten im 18. Jahrhundert" giebt Herr Afanasjew interessante Auszüge aus dem *Jiwopisez*, dem *Truten* und anderen Zeitschriften, die in den ersten Jahren der Regierung Katharina's II. erschienen und in denen sich ähnliche Schilderungen, ähnliche Klagen und auch ähnliche Hoffnungen finden, wie jetzt im *Russkji Wjestnik*. „Diese Hoffnungen", bemerkt Herr Afanasjew, „sind nicht erfüllt worden; die satirischen Ausfälle gegen richterliche Chikanen (jabedy), Sporteln, Unterschlagungen öffentlicher Gelder und Missbräuche in der Rechtspflege haben sich daher stets wieder erneuert. Die Literatur hat das Ihrige redlich gethan, indem sie die socialen Gebrechen vor Allen bloßlegte, aber schon ihrer Bestimmung nach hatte sie es nur mit den typischen Seiten des Volkslebens zu thun; gegen ein-

zelne Personen konnte sie nicht mit einer Anklage-Akte auftreten. Und was bedeuten satirische Pfeile, wenn auch gegen ein lebendes Uebel gerichtet, sobald sie nur Personen berühren, welche die Phantasie des Schriftstellers geschaffen hat; was bedeuten solche Pfeile für jene Herren, welche selbst die strengsten, durch das Gesetz ihnen angedrohten Strafen nicht fürchten? Nur solche Anklagen sind wirksam und furchtbar, die vor Aller Augen auf das Haupt des wirklichen, leibhaftigen Räubers und Rechtsverdrehers fallen; nur durch die Furcht vor dem unfehlbaren Urtheil der öffentlichen Meinung können Viele von Schritten abgehalten werden, die sie unter dem undurchdringlichen Schleier des Kanzlei-Geheimnisses zu begehen sich nicht entblöden. Dies aber kann nur durch die Oeffentlichkeit des gerichtlichen Verfahrens erzielt werden, an die schon Katharina dachte".

Ueber diese Oeffentlichkeit und Mündlichkeit des Gerichtsprozesses, die als einziges Heilmittel gegen die in der russischen Rechtspflege eingewurzelten Uebelstände empfohlen wird, begegnen wir nun einem Aufsatze des Herrn Barschew, der nach dem bekannten Werke Mittermaier's¹⁾ ausgearbeitet ist und in welchem die Vorzüge derselben über das jetzige heimliche Verfahren auseinandergesetzt werden. An der Hand seines deutschen Gewährsmannes erörtert Herr Barschew die Gründe, die für und wider beide Systeme angeführt werden, mit vieler Ruhe und Unparteilichkeit und gelangt zu dem Schlusse, dass wenn auch die Bedingungen zum Theil noch fehlen, welche die Einführung von Geschworenengerichten in Russland möglich machen würden, die Oeffentlichkeit dagegen sich ohne Mühe auf jeden Boden verpflanzen lasse und somit auch in seinem Vaterlande ihrer Einführung nichts im Wege stehe. Herr Barschew ist Professor des Criminalrechts an der Universität Moskau und gilt für eine der ersten juristischen Autoritäten Russlands, weshalb

¹⁾ „Die Mündlichkeit, das Anklageprincip, die Oeffentlichkeit und das Geschworenengericht". Stuttgart 1845.

man wohl annehmen darf, dass seine Meinung an entscheidender Stelle einigermaßen ins Gewicht fallen werde.

Von den im Wjestnik mitgetheilten Artikeln historischen Inhalts heben wir die Memoiren des verstorbenen Senators Mertwago¹⁾ über seine Erlebnisse zur Zeit der sogenannten „Pugatschewschina“ hervor, die einen tiefen Einblick in die russischen Zustände gewähren. Es erhellt daraus, dass jener großartige Aufstand rein socialer Natur gewesen ist und dass politische Motive darin eine ganz untergeordnete Rolle spielten; den Insurgenten lag wenig daran, ob Pugatschew der todt geglaubte Peter III. sei oder nicht — genug, dass er ihnen die Gelegenheit darbot, mit ihren adeligen Tyrannen abzurechnen und ihnen den Druck zu vergelten, unter welchem sie so lange geschmachtet hatten. Dass in einer solchen Jacquerie die Unschuldigen mit für die Strafbaren büßen mussten, versteht sich von selbst, und der Bericht Mertwago's über den Tod seines Vaters, den er als einen rechtlichen und wohlwollenden Mann darstellt, macht daher einen um so tragischeren Eindruck.

„Meine Aeltern“, erzählt er, „besaßen ein Gut im Gouvernement Orenburg, in der Gegend, wo der Aufstand ausbrach, und ein anderes, 500 Werst von dem ersteren entfernt, im Gouvernement Simbirsk, Kreis Alatyr, auf welchem sie lebten. Da sie, obschon nur gerüchtweise, erfahren hatten, dass viele von unseren Bauern in den Dienst des Prätendenten (Samoowanetz) getreten waren und sich bei ihm befanden, so machten sie sich zwar darauf gefasst, ihr Vermögen zu verlieren, glaubten sich aber persönlich in Folge der Entfernung und der von der Regierung getroffenen Mafsregeln außer aller Gefahr; allein das Schicksal hatte es anders bestimmt.

„Pugatschew, bald von den zur Beschwichtigung des Aufstandes ausgesandten Truppen geschlagen, bald durch neue

¹⁾ Dmitrij Borisowitsch Mertwago, geboren 5. August 1760, war Civilgouverneur von Taurien, General-Proviantmeister der Armee, endlich Senator in Moskau, wo er am 23. Juni 1824 starb.

Schaaren Uebelgesinnter, verstärkt, hatte lange wie ein Gewitter über den Bergen und den menschenleeren Steppen geschwebt, bewegte sich im Sommer 1774 gegen Norden und blockirte Kasan. Hier wurde sein Vordringen durch die Gegenwehr der Einwohner aufgehalten; die Plünderung und Verbrennung der Vorstadt gereichte ihm selbst zum Nachtheil; die zahlreichen Pöbelhaufen, die sein Heer bildeten, gaben sich der Trunkenheit und Excessen jeder Art hin, und die Truppen Michelson's überfielen und schlugen ihn, konnten aber des Bösewichts selber nicht habhaft werden; er floh mit einer starken Bande seiner Genossen über die Wolga nach Alaty, in jenes ruhige Land, in welchem wir lebten. Anfangs ließ er nichts von sich hören; als jedoch nach einigen Tagen eine Menge Knechte und Bauern sich ihm anschlossen, erschien er in der Nähe unseres Dorfes, indem er seinen Marsch überall durch Blutvergiessen bezeichnete.

„Drei Wochen vorher war meine Mutter entbunden worden, und an dem Tage, an welchem unser Unglück begann, den 22. Juli, wurde ihr Namensfest gefeiert. Nach Landensitte hatten wir Gäste geladen, und schon war der Tisch gedeckt, als plötzlich der Vater ein Schreiben von einem Freunde und Nachbar erhielt, der zum Feste gebeten worden, und der ihm berichtete, dass der Prätendent nicht mehr als dreißig Werst entfernt sei, ein herrschaftliches Dorf überfallen, den Verwalter aufgehängt und das Gut geplündert habe; zugleich setzte der Briefsteller hinzu, dass er mit seiner ganzen Familie flüchte, ohne zu wissen, wohin ihn das Schicksal führen werde.

„Wir packten schnell zusammen und machten uns auf nach der Stadt Alaty, vierzig Werst von unserem Dorfe. Als wir uns gegen Abend der Stadt näherten, trafen wir einen Bekannten, der dem Vater sagte, dass Pugatschew eben in Alaty einziehe und dass das Volk ihm mit den Heiligenbildern und mit Brod und Salz entgegen gehe. Diese Kunde war ein Donnerschlag für uns; wir mussten fliehen — wohin, wusste nur Gott. Die Ermüdung der Pferde nöthigte uns,

von der Straße abzulenken; wir fuhren in ein Wäldchen hinein; wo wir in einem Bienengarten einen einzigen Menschen fanden, bei dem wir in der Isba die Nacht zubrachten.

„Bei Tagesanbruch fuhren wir aufs Gerathewohl weiter. In dem ersten Dorfe, wo wir ankamen, sahen wir eine Menge Leute, die sich auf der Straße drängten. Die Bauern hielten uns an, umringten unsere Wagen und fragten uns, wohin wir gingen und was wir vorhätten; ihre groben Reden und endlich der strenge Befehl, ihren Ort augenblicklich zu verlassen, waren für uns das erste Zeichen der Volksbewegung und der uns drohenden Gefahr.

„Wir fuhren zum Dorfe hinaus und wandten uns nach einem kleinen Mordwinen-Weiler, der bei einem großen Walde liegt. Hier hielten wir bei einem uns bekannten Mordwinen an, der uns meldete, dass der Pöbel in Aufregung sei und Pugatschew erwarte, und dass wir, ohne uns der größten Gefahr auszusetzen, in keinem Dorfe verweilen könnten. Nachdem wir uns über den Weg, der in den Wald führte, erkundigt und von dem Mordwinen so viel Brod, als gerade gebacken war, und Telogen statt unserer Equipagen erhalten hatten, vertieften wir uns in den Wald, unser einziges Asyl.

„Um zehn Uhr Morgens gelangten wir zu einer im Dickicht des Waldes befindlichen Mühle, wo wir anhielten, um die Pferde zu füttern. Der Vater liess sich mit dem Müller in ein Gespräch ein und erfuhr von ihm, dass im Inneren des Waldes ein Anger sei, längs dem ein Bach fliesse, acht Werst von der Mühle und fünfzehn von den nächsten Ortschaften; der Weg dahin sei so schlecht, dass man kaum bis zum Anger fahren könne, und nur Wenigen sei dieser Weg bekannt. Der gutherrige Müller willigte ein, uns als Führer zu dienen, indem er eidlich versprach, Niemandem davon etwas zu sagen. Erst gegen Abend konnten wir die bezeichnete Stelle erreichen, wo der Müller von uns Abschied nahm, sein Versprechen wiederholend, welches er auch gehalten hat.

„Am folgenden Morgen ging der Vater, die Umgebungen unseres Zufluchtsortes zu untersuchen. Da er in einiger Ent-

fernung einen zweiten Anger fand, befahl er, die Pferde dort hin zu führen, während auf dem, wo wir blieben, eine Strohhütte errichtet wurde. An Alle wurden Gewehre und Pistolen vertheilt, um sich im Fall eines Angriffs vertheidigen zu können.

„So verbrachten wir dreimal 24 Stunden, ohne etwas anderes zu hören als das Gezwitscher der Vögel. Unterdessen gab unser ehrwürdiger Vater uns Lehren, denen die reinste Tugend zur Grundlage diene; er sagte uns, dass die Seelenruhe des Menschen sein ganzes Glück bilde und dass sie von der Uebereinstimmung seiner Handlungen mit seinem Gewissen abhängen; wer diese Harmonie zerstöre, der verliere auch jene kostbare Ruhe, die durch nichts zu ersetzen sei. Er zeigte an dem Beispiel uns bekannter Personen, wie derjenige, der nur nach zeitlichem Gewinn trachte, ihn doch nicht genieße, da er stets von Gewissensbissen gefoltert werde. Hierauf unterhielt er sich mit mir allein und sagte, wenn es ihm beschieden sei, sich auf ewig von mir zu trennen, so möge ich mich seiner Worte erinnern und sie meinen Brüdern, die viel jünger waren als ich, ins Gedächtniss zurückrufen; er ermahnte mich, streng über meine Neigungen und Handlungen zu wachen, rieth mir, nicht eigennützig zu sein, indem er hinzufügte, dass keiner von unseren Vorfahren es gewesen sei, und beschwor mich endlich, seinem Namen Ehre zu machen, mich im entgegengesetzten Falle mit der göttlichen Strafe bedrohend. Gott allein weiß, mit welchen Gefühlen ich ihm zuhörte; Er weiß auch, dass ich wünsche und strebe, meines Vaters würdig zu sein, aber ob ich seiner würdig bin und künftig sein werde, vermag ich nicht zu sagen.

„Am vierten Tage unseres Aufenthalts im Walde begannen wir Mangel an Lebensmitteln zu verspüren. Die Unbekanntschaft mit den Verhältnissen jener Zeit, die Hoffnung, dass die Truppen die wiederholt von ihnen geschlagenen Insurgenten einholen würden, vor Allem aber die Krankheit der Mutter, durch geistige und körperliche Unruhe hervorgerufen, veranlasste den Vater, einen von unseren Leuten in das

nächste Dorf zu schicken, um dort Vorräthe einzukaufen und sich zu erkundigen, was in der Welt vorgehe. Dieser Mensch schien uns zuverlässig, und in der That glaube ich nicht, dass er anfangs eine böse Absicht hatte.

„Im Dorfe angekommen, suchte er das ihm Aufgetragene einzukaufen und that zugleich Fragen über Pugatschew. Den Bauern schien dies sonderbar; bei der allgemein herrschenden Bewegung dachte Niemand ans Kaufen, sondern Jeder nahm, was er haben wollte, und brachte den Schwächeren um, der seine Forderungen zu erfüllen verweigerte. Man hielt daher unseren Kundschafter fest und begann ihn auszufragen, wer er sei und woher er komme; ohne Zweifel bewog ihn seine eigene Gefahr, die Wahrheit zu sagen, worauf zweihundert Dorfbewohner gegen uns auszogen, denen er den Weg zeigte, der zu dem Orte führte, an dem wir uns verborgen hatten. In der Nähe unseres Asyls theilten sie sich in mehrere Parteien, umzingelten uns und stürmten von allen Seiten mit grossem Geschrei heran. In diesem unglücklichen Augenblick hatte der Vater sich eben in der Hütte zur Ruhe begeben; unsere Leute erschranken und ergriffen die Flucht; meine Schwestern fassten die Mutter bei der Hand und flohen in den Wald; die Bösewichte warfen sich auf den Vater. Er schoss ein Pistol auf sie ab, und obgleich er Niemanden tötete, so veranlasste er sie doch zum Rückzuge; er nahm seine Flinte, die bei ihm lag, nebst einem Stockdegen, und da er keinen von den Seinigen um sich sah, so eilte er in das Dickicht des Waldes mit dem Ausruf: „Lebt wohl, Weib und Kinder!“ Dies waren die letzten Worte, die ich von ihm hörte.

„In größter Angst war ich dem Vater nachgelaufen, verfehlte ihn aber im dichten Walde und rannte weiter — ich wusste selbst nicht, wohin. Ich stolperte über einen verbrannten Baumstamm, der im Wege lag, fiel zur Erde und bemerkte in diesem Augenblick dicht bei mir einen grossen hohlen Baum, in welchen ich hineinkroch; nach einigen Minuten erholte ich mich von meinem Schrecken, hörte aber in

der Nähe Schiessen und das Geschrei: „sucht sie und schlägt sie todt!“ Ich blieb so lange in dem hohlen Baum, bis sich der Lärm verzogen hatte; dann wagte ich mich hinaus, sah mich nach allen Seiten um, horchte — endlich, da Alles still war, ging ich nach der Wiese zurück, wo wir bivouakirt hatten. Dort fand ich einige Fetzen von zerrissener Wäsche und ein blutiges Tuch, nach welchem ich schliessen musste, dass einer von meinen Angehörigen hier getödtet worden sei.

„Jetzt bitte ich den Leser, sich einen vierzehnjährigen, verwöhnten und verzärtelten Knaben vorzustellen, im Walde, bei anbrechendem Abend, des Weges unkundig und ohne Waffen zu seiner Vertheidigung. Hier übten die Lehren meines Vaters zum erstenmal ihre Wirkung auf mich aus. Ich betete, befahl mich in den Schutz des Allmächtigen, gelobte das Vermächtniss meines Vaters heilig zu halten, weinte, nicht wie ein erschrockenes Kind, sondern wie ein Erwachsener vor Herzenskummer weint, küsste die blutigen Lappen, nahm Abschied von allen den Orten, wo ich mit dem Vater saß, seine Lehren hörte und wo ich ihn zum letztenmal gesehen hatte; dann ergriff ich einen Stock, schlug den Weg ein, auf dem sich Wagenspuren zeigten, und neuen Muth fassend, fühlte ich mich fest überzeugt, dass ich nicht untergehen würde.

„Ich war eine Strecke gegangen und es begann schon zu dämmern, als ich ein Geräusch zur Seite des Weges vernahm. Ich rief: wer da? Es waren meine Brüder, wovon der eine zehn, der andere sieben Jahre zählte. Sie erkannten meine Stimme und kamen auf mich zugelaufen, mit ihnen die Wärterin; wir waren über die Mäsen erfreut, uns wiederzusehen, und da wir kein Obdach zu finden wussten, so beschlossen wir, unter einem Baume zu übernachten.

„Sobald der Morgen dämmerte, brachen wir wieder auf und gingen den Weg entlang, ohne zu wissen, wohin er führe. Die Sonne stand schon hoch am Himmel, als wir uns dem Bache näherten; längs dem sich die Strasse zog; die reizende Gegend, die freundlichen kleinen Wiesen, die angenehme Morgenluft und die überall herrschende Stille hatten uns beinah

unser schreckliche Lage vergessen lassen, als wir plötzlich das furchtbare Geschrei vernahmen: „Greift sie! schlägt sie todt!“ Ich fasste den einen Bruder bei der Hand, stürzte zum Fluss und verbarg mich im dichten Grase am Ufer, während die Wärterin mit dem jüngeren längs der Straße forteilte. Die Busewichte, die sie für die Edelfrau hielten, setzten ihr nach und einer von ihnen hieb mit dem Beil nach ihr; im Schreck hob sie die Hand auf, um sich zu schützen, aber das scharfe Werkzeug durchschnitt ihr die Hand und drang in die Schulter ein; ihr Angstruf erschütterte mein Herz. Zugleich hörte ich das Geschrei meines Bruders, den sie ergriffen und fragten, wohin wir geflohen wären. Ohne zu wissen, was ich thue, antwortete ich, sprang aus dem Grase hervor und trat zu ihnen; sie erkundigten sich nach meinem Namen, sagten, dass sie den Vater kannten, aber nicht wüßten, was aus ihm geworden sei; dann zogen sie uns die Kleider und Schuhe aus und, ohne uns weiter ein Leid zuzufügen, ließen sie uns im bloßen Hemde gehen, indem sie uns den Weg nach der in der Nähe gelegenen Mühle zeigten.

„Ich half der durch den Schmerz der Wunde und noch mehr vor Schreck fast ohnmächtigen Wärterin aufstehen und führte sie am Arm nach der Mühle. Als wir zum Mühlbamm kamen, wurden wir von zwei großen Hunden angefallen, deren wir uns schwerlich hätten erwehren können, wenn uns der Müller nicht zu Hülfe geeilt wäre. Dieser gute Mensch sagte offen, dass die Wärterin zwar bei ihm bleiben dürfe, dass er aber uns, als Edelleute, nicht aufzunehmen wage, da er fürchte, deshalb mit seiner ganzen Familie ermordet zu werden. Als wir ihm jedoch sagten, dass wir seit 24 Stunden nichts genossen hätten, ließ er uns in die Mühle hereinkommen und versprach uns Milch und Brod zu geben.

„In der Molkammer setzte man uns wirklich einen Krug Milch vor und gab jedem ein Stück Brod und einen Löffel; aber kaum hatten wir uns an diese für Hungrige so angenehme Arbeit gemacht, als die Müllerfrau plötzlich ausrief: „Weh! Kosaken!“ Wir sahen uns um und erblickten in der

That einen sich nähernden Volkshaufen; ich erscholl und weiß nicht, wie ich mich mit den Brüdern in die Mühle versteckte. Als die Leute herankamen und untend, auf der Erde bei der Mehlkammer liegend bemerkten, fragten sie den Müller, was dies bedeutete, sagte die ganze Wahrheit und zeigte ihnen den Ort, den wir uns verborgen hatten. Zwei von der Rotte stiegen hinab und trugen meine Brüder in den Armen, während ein dritter schleifte mich an den Haaren die Stiege hinab, während ein vierter von hinten mit einem Knüttel losschlug. Dann stellte man uns in die Mitte der Rotten und begann, Gericht über uns zu halten.

„Jeder sprach seine Meinung aus. Mich wollten sie tödlich schlagen, meine Brüder aber, als Unmündige, an die Bauern übergeben, die sie adoptiren sollten. Einige wollten mich mit einem Stein um den Hals ins Wasser werfen; Andere, mich aufzuhängen, zu erschießen oder zu hauen; diejenigen, welche älter und mehr bei den übrigen waren, geriethen auf den Einfall, die Justiz an mir probiren zu lassen. Indem ich Schimpfreden untermischte Verhandlungen anhörte, schloß ich kein Wort und bereitete mich schon zum Tode; da trat ein Mann aus dem Haufen hervor und sagte, dass er in der Nähe gewesen sei und dort von dem Prätendenten den Befehl erhalten habe, ihm einen jungen Edelmann, einen Knaben von funfzehn Jahren, zu bringen, der gut lesen und schreiben könne und für den er eine Belohnung von 50 Rubel werde. Die Bauern beschlossen sogleich, dieser Aufforderung zu gehorchen, und fingen an, mich zu examiniren, ließen mich mit Kohle auf ein Brett schreiben, gaben mir leichte Rechenexempel aufgaben und mich endlich für einen tüchtigen Mann erklärten, den wichtigen Posten eines Secretairs bei dem Prätendenten einzunehmen. Auf meine Bitten willigten sie ein, meine Brüder nicht zu trennen.

„Wir blieben in der Mühle, während man die P

teste und die Leute sich ausruhten. Unterdessen begannen die achtungsvoll mit mir umzugehen, nannten mich „Secretair“, erzählten verschiedene auf den Prätendenten bezügliche Vorfälle, sprachen von seiner Macht und seinem Vorhaben, alle Edelloute auszurotten, endlich von seiner den Bauern ertheilten Anweisung, sich mit aller Kraft gegen die Militair-Commando's zu vertheidigen, die bald zu erwarten seien. . . .

„Die Kunde von der Annäherung des Militairs erfreute mich; ich begann nachzusinnen, wie ich mich auf einige Tage vor den Bösewichten verbergen könne. Inzwischen musste ich mich mit ihnen, zu Fuß, ohne Kleider und ohne Schuhe, auf den Weg machen.

„Während unserer Reise befreundete ich mich mit einem Bauern, der sich der Rotte aus einem nahen Dorfe angeschlossen hatte. Der Tag neigte sich schon zum Abend; wir kamen allmählig aus dem Walde heraus; große, mit Getreide besäete Fluren gaben zu erkennen, dass wir uns menschlichen Behausungen näherten. Unterdessen hörte ich das Gespräch der Reiter, von welchen einige sagten, dass sie den Prätendenten vielleicht in der Stadt Alatyr nicht treffen und dann genöthigt sein würden, mich weiter zu führen, ohne zu wissen, ob sie Pugatschew fänden und ob er die versprochene Summe zahlen werde; Andere bemerkten, dass wenn sie mich nach dem Dorfe brächten und ich als Secretair Pugatschew's aufträte, man sie zwingen werde, mich zu begleiten und ihre Zeit und Mühe vielleicht umsonst zu opfern. Es ward daher beschlossen, mich zu tödten, ehe man den Wald verließ, meine kleinen Brüder aber als Pflegesöhne an kinderlose Bauern zu vertheilen.

„Das Herz sank mir, als ich diese Erörterungen vernahm; aber ich konnte nichts anders thun, als schweigen und mich stellen, als ob ich nicht zuhöre. In diesem Augenblick führte der Bauer, der sich mit mir befreundet und an der Debatte nicht theilgenommen hatte, mich etwas zur Seite und fragte: „Hörst du nicht, was die Jungen da reden?“ — „Ich höre“, antwortete ich, „und wenn du kannst, so rette um

Gotteswillen mich, und meine Brüder". Er nahm mir das Wort ab, als Arbeiter zu ihm zu kommen; versprach, mich an Schlossstatt anzunehmen; unterrichtete mich, wie ich das Dorf und sein Haus finden könne, und ließ uns dann in das Gebüsch fliehen und uns dort verbergen.

„Sobald es dunkel wurde, trat ich aus dem Walde hinaus und sah vor mir das Dorf, in welchem sich die Wohnung meines Retters befand, neben demselben aber jenen Mordwinen-Weiler, wo wir angehalten hatten, ehe wir uns in den Wald begaben. Ich entschloss mich, nach dem letzteren zu gehen und den gastreichen Mordwinen wieder aufzusuchen; er war nicht zu Hause, aber seine Frau empfing uns, als Bekannte, mit Wohlwollen. Nach einigen Minuten versammelte sich jedoch bei ihr eine Menge Einwohner des Ortes; die Ältesten schienen der Wirthin etwas mit drohender Stimme in mordwinischer Sprache zu sagen, und einer von ihnen kam auf mich zu und befahl mir, den Ort augenblicklich mit meinen Brüdern zu verlassen, da ihnen verboten sei, Erdente aufzunehmen.

„Ich gehorchte, ging auf das Feld hinaus und setzte mich auf die Erde; die Ungewissheit drückte mir das Herz ab; ich fürchtete, mich nach dem Dorfe zu begeben, wo der Bauer wohnte, der mich zu sich eingeladen hatte. Unterdessen war die Nacht bereits angebrochen; die melancholischen Stimmen der Leute, die das Vieh nach Hause trieben, das Brüllen und Trampeln der Kühe und die Finsterniss der Nacht -- alles dieses brachte eine solche Wirkung auf meine eingeschüchterte Phantasie hervor, dass es mir besser schien, zu sterben, als diese Seelenqual zu erleiden.

„Ich stand rasch auf und ging zurück nach dem Weiler, wo ich Niemanden auf der Straße traf; ich trat in das Haus des Mordwinen; auch die Frau war nicht mehr in der Leba. Ein kleines Kind, welches man dort gelassen hatte, saß in der Wiege und weinte; ich nahm Brod und ein Messer vom Tisch, schnitt Jedem ein Stück ab und legte dann meine Brüder auf die Ofenbank, wo ich auch selbst hinaufkletterte.

„Nach Beendigung ihrer häuslichen Arbeiten kehrte die Wirthin in die Isba zurück, steckte Licht an, als zu Abend, spielte eine Zeitlang mit ihrem Kinde und wollte hierauf schlafen gehen. In diesem Moment stieg ich rasch von der Ofenbank hinunter, warf mich ihr zu Füßen und bat um Erlaubnis, in ihrer Wohnung übernachten zu dürfen; am Morgen könne sie, wenn es ihr gefiele, uns selber tödten oder uns den Mördern ausliefern. Lange antwortete sie kein Wort, sondern blickte nur gerührt auf mich, indem sie den Kopf hin- und herwiegte; endlich überzeugten mich die Thränen, die an ihrem Antlitz niederflossen, dass das Mitleid in ihr die Oberhand über die Furcht gewonnen habe. Sie hob mich auf mit den Worten: „Wenn man erfährt, dass ich Edelleute bei mir verborgen halte, so wird man mich, meinen Gatten und unser Kind umbringen und das Haus in Brand stecken; aber es sei darum . . .“ Alsdann zog sie uns Allen mordwinische Kleider an, trug meine Brüder, die schon auf der Ofenbank eingeschlafen waren, nach dem Heuboden und breitete dort einen Pfühl aus, auf den wir uns niederlegen mussten, worauf sie uns mit einem Schafpelz zudeckte und unter einem Bauerschlitten verbarg. Vor Ermüdung sank ich in einen so festen Schlummer, dass nicht einmal ein Traum mich beunruhigte.

„Kaum begann es zu dämmern, als der Hausherr mich weckte, indem er den Schlitten, unter welchem wir lagen, herunternahm und mich dringend bat, ihn nicht ins Verderben zu stürzen, sondern das Dorf zu verlassen, während die Leute noch schliefen. In kurzen Worten setzte er mir die ganze Gefahr unserer Lage auseinander und fügte hinzu, dass man meine Mutter mit den Schwestern zu Pugatschew gebracht habe und dass sie wahrscheinlich nicht mehr auf der Erde seien. Der ehrliche Mensch weinte selbst, als er meine Thränen sah. Als ich ihm erklärte, dass ich nach unserem Gut zu gelangen wünsche, rieth er mir, um Begegnungen unterwegs zu vermeiden, zum Flusse hinabzusteigen und mich längs dem Ufer desselben meinem Bestimmungsorte zu nähern. Dann führte er uns zum Dorfe hinaus und nahm

mit Thränen von mir Abschied — wie er sagte, auf Nimmerwiedersehen.

„Von dem einzigen Menschen verlassen, der Antheil an unserem Unglück nahm, und allein geblieben mit zwei kleinen Brüdern, war ich ohne Hülfe und selbst ohne Hoffnung; wir hatten nur Gott allein zur Stütze. Indem ich mich dem steilen Flussufer näherte, fiel ich beim Anblick der aufgehenden Sonne auf die Kniee, betete zu Gott und hieß die Brüder, es eben so machen; dann kletterten wir zum Flusse hinab. Die kleinen Steine am sandigen Ufer stachen uns die Füße und zerkratzten sie bis aufs Blut; mein jüngster Bruder konnte bald nicht mehr gehen; ich nahm ihn auf meine Schultern, liefs den anderen sich an meinem Hemde festhalten, und so setzten wir unseren Weg fort.

„Dem Rathe des Mordwinen folgend, ging ich etwa acht Werst das Flussufer entlang bis zur Brücke. Nachdem wir diese passirt, kamen wir auf einen schmalen Waldpfad und dann auf die Hauptstrasse hinaus, ohne Jemandem zu begegnen. Endlich, als sich schon bekannte Stätten zeigten und mir weniger als zehn Werst bis zum Gute blieben, erblickte ich einen Menschen, der unter einem Strauche lag, mit einem neben ihm angebundenen Pferde. Er sah auf und fragte uns, wer wir seien. „Edelleute“, antwortete ich. „Halt! wohin?“ schrie er. Ich stürzte fort, aber die Schwere der auf meinen Schultern ruhenden Last, meine zerschlagenen, zerkratzten und aufgeschwollenen blossen Füße, die durch den Hunger hervorgebrachte Erschöpfung — dies Alles versetzte mich in die Unmöglichkeit, mich durch die Flucht zu retten, und ich wurde von dem Bauern ergriffen, der mich an dem Hemdskragen nach seiner Teléga schleppte, mir die Hände und Füße mit einem Strick zusammenband und mich so hineinwarf. Während er den Strick zuschnürte und ich, einen unerträglichen Schmerz fühlend, um Gnade bat, kam ein anderer ihm bekannter Bauer des Weges gefahren, zu dem er meine Brüder in die Teléga setzte. Indem er sein Pferd anspannte, erzählte er seinem Cameraden, dass wenn sie uns nach der

Stadt brächten und an Pugatschew ablieferten, sie für Jeden zehn Rubel bekommen würden.

„Auf dem Wege zur Stadt, unweit der Stelle, wo ich in Gefangenschaft gerathen war, befand sich ein großes Kirchdorf, in dessen Nähe man eine große Anzahl Edelleute erschlagen hatte, und die Bauern dieses Dorfes hatten mehr als andere an diesen Mordthaten theilgenommen. Der große Wald von Alatyr ist von vielen Dörfern umgeben; als die Bauern erfuhren, dass die Edelleute aus der Gegend, vor dem Prä-tendenten flüchtend, sich mit ihren Habseligkeiten in dem Walde verbargen, durchstreiften sie schaarenweise den Wald, fingen die Edelleute auf, vertheilten das geraubte Eigenthum unter sich und lieferten die Besitzer an Pugatschew aus. Unsere Führer hielten in dem oben erwähnten Dorfe bei der Kirche an und mischten sich unter den Haufen Volks, der auf dem Marktplatz versammelt war. Da wir in Folge dessen allein blieben, näherte sich eine alte Frau, die in einem Armenhause wohnte, meiner Teléga, legte mir ein geschältes Ei und ein Stück Brod hin mit den Worten: „nimm hin um Christi willen!“ und fragte, wie ich heiße, worauf sie mir erklärte, dass sie uns kenne, dass man die Mutter und Schwestern gestern Abend hier durchgeführt und nicht weit von dem Dorfe erschlagen und mein jüngstes, drei Wochen altes Schwesterchen der Mutter auf die Brust gelegt habe. Als die Alte sah, dass die Bauern zu ihren Telegen zurückkehrten, nahm sie Abschied von mir, indem sie hinzufügte, dass man dort auch mich umbringen werde.

„Zwei Werst von dem Kirchdorfe bemerkte ich durch die Ritzen der Teléga die am Wege liegenden Körper der ermordeten Edelleute. In dem Glauben, dass sich unter ihnen auch die Leichen der meinem Herzen Nahestehenden befinden müssten, fragte ich den Bauern, wohin er mich führe. „In die Stadt“, antwortete er, „weil uns befohlen worden, nur dort Edelleute zu tödten“. Ich begann ihn zu bitten, dass er mich losbinden und mir erlauben möchte, die Körper meiner Mutter und Schwestern aufzusuchen und ihnen Lebewohl zu

sagen; aber er erwiderte verächtlich: „Du wirst sie nie heute in jener Welt wiedersehen“.

„Die Verzweiflung entflammte mich jetzt zur Wuth; überhäufte ihn mit Schimpfreden, klagte ihm an, dass er ein Menschen martere, der ihm nie etwas zu leide gethan, er für zehn Rubel zur Schlachtbank führe und in den letzten Stunden seines Lebens des traurigen Trostes beraube, Leichen seiner Verwandten zu sehen und von ihnen Abschied zu nehmen; ich drohte ihm mit der göttlichen Strafe brachte ihn endlich dahin, dass er sich meiner erbarmte band meine Füsse los, half mir mich umdrehen und erlaubte mir, in der Teléga aufrecht zu sitzen.

„Diese Nachricht diente mir nur zu größerer Qual: konnte die Leichen von Bekannten und Verwandten allein sehen, sondern sie auch erkennen; es zerriss mir das Herz, dass ich selbst nicht mehr leben wollte. Meine gebundenen Hände waren angeschwollen; der Hemmeknopf noch an einem Ärmel geblieben war, drückte eine von ihnen. Ich bat den Bauern, ihn loszuknöpfen: „er ist Silber“, ich, „er kann dir von Nutzen sein“. Der Bauer erfüllte meine Bitte, betrachtete den Knopf mit Vergnügen und sagte zu mir: „Nu, du bist ein guter Mensch; sei nicht böse auf mich“ erwiderte, dass wenn sich Alles geändert haben und ich früher sein werde, und wenn ich dann noch am Leben so gäbe ich ihm mein Wort, dass man nicht allein mich das an mir Verübte nicht bestrafen solle, sondern dass man sich bemühen werde, ihn zu belohnen. Hierauf entgegnete er barsch: „Unsinn! das wird nicht geschehen; eure Zeit verfliehet“. Indessen band er mir bald nachher meine Hände los.

„In der Stadt angekommen, lieferte er uns in der Hand des Wojewoden ab, wo man unsere Namen aufnahm ihm für jeden von uns zehn Rubel auszahlte und uns nach dem Gefängnis abführte, das sich in der Nähe der Kanalei befand“. Hiermit verhielt es sich, wie Mertens in einer anderen Stelle erzählt, folgendermaßen: Der F

Serdeschew vom Invaliden-Commando hatte sich dem Pseudo-Zaren vorgestellt und ihm den Eid der Treue geleistet. Pugatschew ernannte ihn zum Wojewoden von Alatyr, mit dem Befehl, alle Edelleute aufzuhängen. Serdeschew erklärte dem Volke, dass es verboten sei, die Edelleute auf dem Lande umzuheben, und dass man sie zu diesem Zwecke nach der Stadt bringen müsse. Um den Gehorsam der Bauern zu sichern, versprach er ihnen für jede männliche Person zehn und für jede weibliche fünf Rubel, und rettete auf solche Weise vielen Edelleuten das Leben.

„Nur mit Mühe“, fährt der Verfasser in seinem Berichte fort, „schleppte ich mich, von einem mir unbekannten Menschen unterstützt, die Treppe hinauf, und man kann sich meine freudige Ueberraschung vorstellen, als ich die Mutter und Schwestern dort unter vielen anderen Edelleuten sitzen sah. Ich stürzte mit Entzücken zur Mutter, allein sie gab mir kalt die Hand und fragte: „Wo ist der Vater?“ Ich antwortete, dass ich nicht wisse. Hierauf redete sie während des ganzen Tages und der folgenden Nacht mit Niemandem ein Wort. Die Schwester erzählte mir, dass der von dem Vater als Kundschafter ausgesandte Diener bei der Rotte gewesen sei, von der wir angefallen wurden; dass er betrunken war und die Mutter und sie mit einem Knüttel auf den Kopf geschlagen habe; ihre blutigen Kleider bestätigten die Wahrheit dieser Aussage. Nachdem die Räuber alle Habseligkeiten aus dem Wagen genommen hatten, theilten sie dieselben unter sich und wollten dann meine Mutter und die Schwestern todt schlagen; aber unsere Leute baten für sie um Gnade, indem sie besungen, dass es eine gute Herrschaft sei; auch begleiteten sie sie zum Walde hinaus, so lange sie mit den Wagen, die ziemlich langsam fahren, Schritt halten konnten, und hörten unterdessen nicht auf, der Mutter und den Schwestern Achtung und Theilnahme zu beweisen; sogar der Mensch, der mit dem Knüttel nach ihnen geschlagen hatte, schwieg und schien Reue zu fühlen. Alles dieses war Ursache, dass die Basteru höflich mit ihnen umgingen und sie nach der Stadt

führten, um sie dem von dem Prätendenten eingesetzten Wójewoden vorzustellen. Mit Thränen sagte mir die Schwester, dass unsere Mutter schon seit zweimal 24 Stunden kein Wort spreche und dass in ihren Handlungen die Spuren von Geisteserrüttung bemerkbar seien.

„Am folgenden Morgen kam zu uns ins Gefängnis, um uns Almosen zu reichen, das Kammermädchen unserer während des Aufruhrs getödteten Cousine. Die Mutter fragte sie, ob sie etwas von dem Vater wisse. „Man hat ihn gestern auf eurem Gute gehängt“, antwortete das Mädchen kalt. Bei diesen Worten fiel die Mutter in Ohnmacht und lag lange ohne Besinnung; wir glaubten, dass auch sie todt sei und umringten sie schluchzend; ihr zu helfen verstanden wir nicht und hatten überdies keine Mittel, da es uns sogar an Wasser fehlte. Endlich kam sie zu sich, warf sich auf die Knie und betete lange zu Gott; alsdann bat sie das Kammermädchen, uns die Einzelheiten unseres Unglücks zu erzählen. Von diesem Frauenzimmer erfuhren wir nun Folgendes: Der Vater erschien früh Morgens am Saum seines Dorfes, wo er unser Hausgesinde und mehrere Bauern antraf. Er sagte ihnen, dass er drei Tage nichts genossen und seine Kleider im Walde abgeworfen habe, da er zu schwach sei, sie zu tragen; bat sie, ihm Milch und Brod zu geben, was augenblicklich geschah, und als er hörte, dass man die Mutter und die Schwestern nach der Stadt geschafft habe, verlangte er, dass man auch ihn dorthin schicken solle. Die Leute erfüllten seinen Willen und spannten zwei Pferde vor eine *Teléga*, auf der er zum Dorfe hinausfuhr; da rief eine Frau, welche Kleider im Flusse wusch und eine Rotte von Bösewichten das jenseitige Ufer entlang reiten sah, ihnen zu: „der Herr ist hier!“ Diese Menschen durchschwammen sogleich den Fluss, und als sie den Vater nicht mehr auf dem Gute fanden, galoppirten sie ihm nach. Sie erreichten ihn einige Werst vom Dorfe, zwangen ihn umzukehren und versammelten dann das Hausgesinde und die Bauern, denen sie erklärten: wer wolle, könne ihn todt schlagen. Als jedoch Alle erwiederten, dass sie mit dem

Vater zufrieden seien, und um Gnade für ihn baten, befahlen die Bösewichte, ihn nach der Stadt zu führen. Aber in diesem Augenblick begann derselbe Mensch, der die Mutter und die Schwester mit dem Knüttel über den Kopf gehauen hatte, den Vater mit einer Peitsche zu schlagen; wonach die Kosaken ihn aufhingen und nach ihm schossen, wobei er in die Schulter und die Seite verwundet wurde. Endlich, da sie glaubten, dass er schon todt sei, nahmen sie ihn vom Galgen herunter, schleiften ihn an den Füßen zum Flusse und ließen ihn dort im Schlamm. Aber es scheint, dass er damals noch lebte, indem treue Leute, die einige Tage später seinen Körper aufsuchten und fanden, uns bezeugt haben, dass die Finger seiner rechten Hand zum Zeichen des Kreuzes zusammengelegt waren.

„Das war das Ende eines Mannes, den man mit vollem Recht zu den redlichsten zählen kann. Alle, die ihn kannten; versichern dies einstimmig, und alle seine Handlungen bestätigen es; fest in seinen Grundsätzen, war er gerecht und freigebig. Er wurde neben der Kirche beerdigt. Oft haben wir nachher an seinem Grabe geweint, und niemals wird die Ehrfurcht vor seinem Andenken aus meinem Herzen schwinden“.

Ueber die spätere Laufbahn des jüngeren Mertwago, an dessen Schicksal man vielleicht nach obiger Erzählung einige Theilnahme empfinden wird, giebt ein Verwandter seiner Familie, Herr Aksakow, Verfasser der (neulich ins Deutsche übersetzten) „Familien-Chronik“, einige Notizen, die auch ihn als einen höchst achtbaren Charakter darstellen. In dem Amt eines General-Proviantmeisters, das er in den ersten Jahren der Regierung Alexander's I. bekleidete, verfeindete er sich dadurch mit seinem Vorgesetzten, dem allmächtigen Günstling und Kriegsminister Araktschejew, dass er seiner Frau nicht erlauben wollte, den Besuch einer Dame anzunehmen, die mit Jenem in vertrauten Verhältnissen stand. Wegen dieses in Russland (und auch anderswo) nicht ge-

wöhnlichen Puritanismus wurde Meriwago so lange ohikanirt, bis er von seinem Posten zurücktrat.

Der freiere Spielraum, der der russischen Presse jetzt in der Behandlung einheimischer Fragen gewährt wird, dehnt sich natürlich in einem noch höheren Grade auf ihre Besprechungen ausländischer Zustände aus. So beschäftigen sich die in den vorliegenden Hefen des Wjestnik enthaltenen Reisebriefe der Herren Kapustin und Kudrăwzow aus Deutschland und Italien vorzugsweise mit den politischen und socialen Aspecten der von ihnen besuchten Länder. Herr Kudrăwzow, der Berlin noch aus dem vorigen Decennium kannte, fand hier Manches sehr verändert. „Die Philosophie, an der die Berliner Universität in unserer Zeit so reich war, hat viele von ihren Repräsentanten verloren. Ich rede nicht von Schelling, sondern von den zahlreichen anderen philosophischen Cursen, die den Wissbegierigen beim Eintritt jedes neuen Semesters eröffnet wurden. Heute ist die Auswahl unendlich geringer, und überhaupt scheint die Philosophie an einem ihrer früheren Hauptmittelpunkte nicht mehr im Gange zu sein. Allerdings fährt Stahl noch immer fort, seinem Auditorium philosophische Vorträge über Fragen des neueren Staatsrechts zu halten; aber Stahl's Philosophie ist uns schon bekannt. Ihretwegen braucht man nicht nach Berlin zu reisen Es giebt noch ein anderes, wichtiges Gebiet, auf dem sich uns die Abwesenheit des Lebens und der Bewegung noch mehr fühlbar macht. Ich urtheile freilich nur nach äusseren Anzeichen, allein ich habe das Deutschland aus der Mitte der vierziger Jahre zum Vergleich vor mir. Ich erinnere mich lebhaft, in welchem Grade es damals von politischen und religiösen Fragen angeregt war. Von der einen Seite dienten der Deutsch-Katholicismus und die sogenannten Lichtfreunde, von der anderen die Erwartung einer Constitution in Preussen als stehende Themata zu Gesprächen und Erörterungen, namentlich im nördlichen Deutschland. Ich erinnere mich nicht einer einzigen Table d'hôte, eines einzigen Eisenbahn-Ausfluges, bei welchem nicht

das eine oder das andere dieser streitigen Gegenstände auf das Tapet gekommen wäre. Und über alles dieses wurde sehr frei, mitunter sogar etwas laut, gesprochen. Jetzt ist nichts dergleichen zu bemerken. Das politische Interesse scheint nicht mehr zu existiren, oder es hat sich in die Tiefe zurückgezogen. Man kann ganz Deutschland durchreisen, ohne zu erfahren, was es über die wichtigsten Fragen seines politischen Lebens denkt".

„Der Muratismus in Italien" giebt Herrn Kudrjawow den Stoff zu einem längeren Artikel, in welchem er die Chancen dieser Partei bespricht. Seinen Beobachtungen zufolge, hätte sie nur etwa in Neapel selbst einige Aussicht auf Erfolg. „Aber in Neapel sind die Verhältnisse ganz anomal; es ist eher ein schweizerischer als ein italienischer Staat. In Neapel ist man zu jedem Mittel bereit, um sich nur vor den Prätorianer-Miethlingen zu retten. In einer solchen Lage handelt man nicht nach den Vorschriften der Vernunft, sondern nach den Eingebungen der Verzweiflung. Aber weder in Rom, noch in Toscana, noch in Sardinien findet der Muratismus Sympathieen oder auch nur eine wohlwollende Aufnahme. Von Rom versteht sich dies schon ohnehin; es hat ja den Bonapartismus selbst von Angesicht zu Angesicht kennen gelernt. Von Toscana läßt sich allenfalls sagen, dass es ihm unmöglich ist, seine Stimme frei zu erheben. Die Lombardei muss natürlich ganz schweigen. Es genügt indessen an Sardinien, um uns eine Idee davon zu geben, wie der Muratismus unter den Patrioten Italiens aufgenommen wird, sobald sie nicht gezwungen sind, in ihm den Strohmann zu erblicken, nach welchem, wie es heisst, der Ertrinkende zu greifen pflegt."

... Diese Proben werden hinreichen, um den Geist zu kennzeichnen, der den Russkij Wjestnik durchweht und dem wir ein fröhliches Gedeihen und eine weitere Entwicklung wünschen. Von den übrigen, in den vorliegenden Heften enthaltenen Aufsätzen bemerken wir noch: Blick auf den Handel und die Industrie Russlands, von Hagemeister, Wohlthätigkeit und politische Oeconomie, von Besobrasow (behandelt

die Leibeigenschaftsfrage), Blick auf die Geschichte der politischen Wissenschaften in Europa, von Katschenowskji, über Volkszählungen, von Artemjew, Skizze der Kirchenverwaltung im alten Russland, von Löchwizkji, die Königin Barbara, historische Erzählung von Pöpow, der Türkenkrieg unter der Regierung des Zaren Theodor Alexejewitsch, von demselben, über die Volksthümlichkeit in der altrussischen Literatur und Kunst, von Buslajew, Novitäten der polnischen Literatur, von Dubrowskji, über einige Jugendarbeiten Lermontow's, von Schestjakow, Leben Nikolai Wladimirowitsch Stankéwitsch's, von Annenkow, Uebersetzungen Bérangerscher Lieder, von Kurotschkin (von dem jetzt eine Gesamtausgabe der Poesieen des berühmten Chansonnier in russischem Gewande erschienen ist), der Fischfang auf dem Peipus-See, von Tiedeböhl (sehr anziehend und lebhaft beschrieben), Briefe aus Tschernomorien, von Woronow, Erinnerungen an Kutais, von Okolnitschji etc. Einzelnes davon werden wir vielleicht in der Folge näher zu besprechen Gelegenheit finden.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass der Wjestnik, wie es bei den russischen Zeitschriften gebräuchlich, mit seinen journalistischen Collegen in fortwährendem Hader lebt und mit ihnen eine Polemik unterhält, die man im westlichen Europa einfach als Schimpfen bezeichnen würde. So führen die Herren Pawlow und Kawélin mit den Herren Grigorjew und Saweljew (in der Russkaja Besjeda) wegen der Verdienste des verstorbenen Professor Granowskji, die Herren Tschitscherin und Baidoroda mit dem Herrn Krylow über die russische Gemeinde-Verfassung einen Federkrieg, der im Wesentlichen darauf hinausläuft, dass die Gegner sich unter einander à la Doctör und Apotheker mit „Ignorant und Charlatan“ tractiren. Aus der Lectüre dieser Streitschriften schöpft das unparteiische Ausland die Ueberzeugung, dass beide Theile Recht haben.

Proben samojedischer und sibirisch-tatarischer Mährchenpoesie. ¹⁾

1. Samojedisches Mährchen.

An einem Flusse leben ein Greis und eine Greisin — nur diese zwei, sie waren Samojeden. Weiter aufwärts am Flusse wohnen Ostjaken in Jurten. Der Greis lebt in äusserster Armuth, er hat kein Geräth als eine Axt. Einstmals am Abend, nach dem Abendessen, ging der Greis aus seinem Zelte; auf dem Schnee hüpfen Schneehühner. Er nimmt einen Stock und wirft nach ihnen, trifft aber keines. Die Schneehühner fangen an zu sprechen: „Warum willst du uns das Leben nehmen? geh ins Zelt und tödte dein Weib. Du bist arm; wenn du dein Weib todschlägst, so wirst du reich werden.“ Der Alte nahm seine Axt, ging ins Zelt und erschlug sein Weib. Darauf begann er zu weinen: „Was hab' ich gethan! warum hab' ich mein Weib erschlagen? unser Lebenlang haben wir friedlich zusammen gewohnt, und jetzt habe ich sie erschlagen!“ — Die ganze Nacht weinte er. Es wurde Morgen; Gott schickte Licht. Der Alte macht einen kleinen Hundeschlitten zurecht, setzt das Weib hinein, als wäre sie noch lebendig. Zog sie auf dem (gefrorenen) Flusse stromabwärts; der Fluss mündet in einen grösseren; der Mann zieht seinen Schlitten den grossen Fluss hinan. Kam so zu einem

¹⁾ Vergl. die Anmerkung am Schlusse.

Dorfe. Da wohnte ein Ostjakenfürst (Hahe-Jieru). Alte liess die Leiche an einem Loch im Eise. Er selbst zum Fürsten; der hatte zwei Töchter. Der Fürst gab Speise und Trank. Der Greis sagt: „Ich habe hier gegessen und getrunken, aber mein Weib ist wohl unterdess da draussen erfroren.“ — „Warum, Alter, hast du mir nicht gesagt, du dein Weib hier hast? wohl möglich, dass sie erfroren.“ Der Fürst sagt zu seinen beiden Töchtern: „Geht zu Weib und bringt sie hierher, dass sie sich erwärme.“ Töchter liefen, die jüngere vorn. „Was rennst du so wirst der Greisin ein Leid anthun!“ Sie rannte dennoch, zum Schlitten, zerrte heftig daran; die Leiche fiel in das Loch. Die Mädchen kamen zurück, berichteten ihrem Vater, dass die Frau ertrunken sei. Der Fürst ging hin und suchte nach ihr mit langen Stangen, fand sie aber nicht.

Der Greis lebt bei dem Fürsten, weinet Nacht und Tag und schreit sehr über den Verlust seines Weibes. Der Fürst sagt: „Meine Ohren leiden von diesem Geschrei; ich will meine ältere Tochter an Stelle seines ertrunkenen Weibes geben.“ Man machte Hochzeit. Der Fürst richtete dem Greisen eine besondere Jurte ein. Da lebten sie lange mit einander. Die junge Frau bekam einen Sohn. Der Fürst, darüber sehr erfreut, stellte ein grosses Gelage an; man ass und trank. Alle wurden betrunken. Der Fürst und sein Eidam tranken weiter. Endlich plumpste auch der Fürst an den Boden. Der Alte fingt nun an zu prahlen: „Ich allein stehe noch auf, alle Anderen liegen besoffen da, obschon sie nicht mehr betrunken haben als ich. Dieses Volk taugt zu nichts. Ich habe mein Weib getödtet und bin doch ein besseres Kalb als diese. Ich habe jetzt vollauf zu leben, nachdem ich meinem Weibe das Leben genommen.“ — „Was?“ sagt die jüngere Schwester, die das hörte, „hast du selbst dein Leben umgebracht?“ Der Alte stiefs das Mädchen mit der Hand weg und wurde davon sprachlos. Die Gäste schliefen und fuhren heim; der Alte gleichfalls. Die jüngere Tochter des Fürsten blieb stumm und konnte nichts essen. Sie war sehr

am Tode. Der Fürst sagt: „Wo kann man jemand finden der sie gesund macht?“ Man rieth ihm, zu seinem alten Schwiegersohn zu gehen — der wisse es vielleicht.

Der Schwiegersohn kam, sagte aber, er wisse Niemand. Der Fürst sagt: „Ich habe gehört dass in unserer Nachbarschaft sieben Ostjaken wohnen; sie haben eine Mutter die sehr kundig sein soll. Schwiegersohn! fahre du mit guten Hunden zu ihr.“ Der Alte spannte gute Hunde vor und reiste ab. Kam zu den sieben Ostjaken und bat die Alte, mit ihm zu fahren, damit sie des Fürsten kranke Tochter heile. Sie fahren zusammen hin. Der Fürst fragt: „Kannst du meine kranke Tochter heilen?“ — „Ich weiß nicht. Haben es Menschen ihr angethan, so ist Rettung möglich; kommt aber das Leiden von Gott, so ist ihr nicht zu helfen. Doch scheint mir als wären es Menschen gewesen.“ Die Alte nimmt ihre Zaubertrommel, schlägt darauf und hält wieder ein: „Bei Gott habe ich den Grund der Krankheit nicht gefunden, und der Tod (Haabtsch) hat ihr auch nichts angethan.“ Die Alte saß bei der Trommel, sie trommelt wieder, trommelt mit großem Eifer, biegt sich nach beiden Seiten. Der Greis sitzt daneben und schneidet spitzige Stäbe. Wie nun die Alte so sich windet und auf die Seite wirft, dringt ihr einer von den Stäben ins eine Ohr und zum anderen wieder heraus. Die Alte starb auf der Stelle. Der Fürst sagt: „Was ist das hier? meine Tochter befindet sich dem Tode nah, die Alte ist todt, und die sieben Ostjaken werden nun mit mir anbinden.“

Wieder bittet der Fürst den Eidam: „Wenn du diese Alte ihren Söhnen überbringst und ihnen so zureden kannst, dass sie mit mir keinen Streit anfangen, so gebe ich dir mein halbes Eigenthum.“ Der Greis spannte wieder gute Hunde vor den Schlitten, setzte die Alte so darauf, als ob sie lebte, und fuhr mit ihr fort. Führt in finsternem Walde. Zwei Samojeden schloßen mit Bögen nach einem Eichhorn. Sie schloßen, treffen aber nicht. Der Alte hält den Schlitten an, sammelt ihre Pfeile und sagt: „Wie schießt ihr so ungeschickt! lasset mich schießen, so bring ich das Eichhorn dem Fürsten als

Gaschenk. Unterdeß geht er zu der todtten Alten, steckt ihr einen Pfeil durch die Ohren. Dann ruft er: „O weh! ihr habt die Mutter der sieben Ostjaken todt geschossen; ein Pfeil ist ihr ins eine Ohr gefahren und sieht zum anderen heraus.“ Die Samojeden kommen und schauen, es wird ihnen bang; sie gehen zum Fürsten und bitten um Gnade. Der Fürst sagt: „Fahrt das Weib zu ihren Söhnen und vergleicht euch mit ihnen, so gut ihr könnt.“

Die Samojeden bitten nun den Greis, daas er die (todte) Alte zu den Ostjaken fahre. „Wir geben dir was du willst, Füchse, Zobel, Frett, Kleider, bringe nur die Todte dahin.“ — „Ich will Alles auf meine Verantwortung nehmen, aber betrüget mich nicht.“ So fährt der Greis wieder fürbass. Erreichte endlich die Wohnstätte der Sieben. Zog den Pfeil aus dem Ohr der Leiche, steckte den Zweig eines Baumes hinein. Bedeckte dann das Weib mit Schnee. Stapfte in die Wohnung der Sieben; die kommen ihm entgegen. Gehen auf ihre Mutter los, betrachten sie; sehen den Zweig im Ohre. „O weh! du hast unsere Mutter umgebracht!“ — „Was saget ihr?“ — „Siehst du nicht den Zweig der aus ihrem Ohre hervorguckt?“ — „Das haben wir davon,“ spricht der Alte, „dass der Fürst mir so unbändige Hunde gegeben; gewiss ist ihr auf der schnellen Fahrt durch den Wald ein Baumzweig ins Ohr gedrungen.“ Die Ostjaken sagen; „Die Schuld ist dein und dir wird's nicht wohl bekommen.“ Sie nahmen ihre Mutter aus dem Schlitten und hießen den Greis heimkehren. Der Greis kam an die Stelle, wo die beiden Samojeden nach dem Eichhorn geschossen. Hier standen sie wieder und hatten das Versprochene mitgebracht. Ein Schlitten war voll Füchse und Zobel, der andere voll allerlei Kleidung. Nahm die Schlitten und fuhr mit ihnen heim. Lebt so eine Zeitlang bei dem Fürsten.

Das kranke Mädchen ist dem Tode ganz nahe gekommen. Der Fürst sagt: „Heile du meine jüngere Tochter und nimm sie dann als dein zweites Weib.“ Der Greis sagt: „Bringt sie zu mir, so will ich den Versuch machen.“ Sie wurde zu

dem Greise geführt, man legt sich zur Ruhe; das Mädchen bringt man in ein besonderes Gemach und Allen ist es verboten zu ihr zu gehen. Aufgeweckt von ihrem Geschrei will die Ältere Schwester doch zu ihr, aber es fällt ihr das Verbot des Mannes ein und sie kehrt wieder um. Hinter ihr kommt stracks die jüngere Schwester gesund und frisch aus ihrer Kammer, und mit redender Zunge. Der Fürst wurde froh, gab auch seine jüngere Tochter dem Greise. Nach der Hochzeit leben sie lang an derselben Stelle; die zweite Frau sagt kein Wort von dem was sich zugetragen¹⁾. Zwei Söhne wachsen dem Alten, Einer von der älteren Schwester, der Andere von der jüngeren. Der Greis sagt zu der älteren Schwester: „Geh zum Vater und verlange von ihm ein Boot; ich will nach meiner vorigen Wohnstätte sehen.“ Das Weib geht und erhält vom Fürsten für ihren Mann die Erlaubnis, unter seinen Böten einen auszuwählen das ihm am besten passt. Der Greis nahm nun ein Boot und begab sich allein auf die Fahrt. Kam so glücklich zu der Stelle wo er seiner Frau das Leben genommen. Zog das Boot ans Land und ging nach einem Dorfe unweit seiner früheren Wohnung. Alle Nachbarn erkennen ihn. „Wo bist du so lange gewesen?“ fragen sie. — „Dort in der Nachbarschaft des Ostjakenfürsten.“ — „Was hört man dort herum Neues?“ — „Nichts Gutes; deshalb bin ich auch hierher gekommen. Man sagt, die Harjutsi-Samojeden²⁾ wollen kommen und uns ausplündern; man muss sich vor ihnen verstecken.“ — „Wie das anfangen?“ — „Grabe! zwei große Gruben, überdeckt sie mit Baumstämmen, und ich selbst will die Stämme noch mit Erde überdecken. Leget in die eine Grube euer Rennthiere und all euer Eigenthum, bedeckt sie wohl mit Erde, und gehet selbst in die andere, so viele euer sind.“ Wie er gerathen, so thaten die Nachbarn; die eine Grube überdeckten sie selbst

¹⁾ D. h. was sie den Greis in jener Nacht der Völlerei hatte sagen hören und wodurch sie sprachlos geworden war.

²⁾ Ein Stamm in dem Amtsbezirke Obdorsk.

und die andere überdeckte der Greis. Er aber machte wieder auf den Rückweg.

Dahin angekommen, lebt er wieder einige Zeit bei den Fürsten, bittet ihn dann wieder um ein Boot zur Heimkehr. „Dort an meiner alten Wohnstätte habe ich Eigenthum, dort könnte ich leben.“ Nahm seine zwei Weiber, Söhne, Alles was sein war, und begab sich in drei Böten nach seiner alten Wohnstätte. Ließ sich nieder in dem Dorfe, wo die Nachbarn vorher gewohnt, und legt sein Eigenthum in die Vorrathsräume. „Seht doch,“ sagt die eine Tochter, „wunderprächtige Jurte unser Mann hier hat!“ — Dieser entgegnete: „Lasset uns nun auch mein Eigenthum sehen das ich unter der Erde verborgen habe.“ Die Grube wird aufgedeckt und findet sich Eigenthum von allerlei Art: Füchse, Zobel, Hermeline, Geldstücke, Kleider u. dgl. Trugen alles in die Vorrathsräume, und diese wurden sämmtlich voll. „Sehet,“ sprach der Greis, „hier ist Eigenthum für euch. Ich bin alt und bald zu Grabe; was ich für euch gesammelt, das verwende nach meinem Tode wie's euch gefällt.“

2. Kyreldej Mirgän und Kymys Arga,

ein Märchen der sibirischen Tataren.

An einem weissen Meere unter einem hohen Berge Kyreldej Mirgän mit seiner Schwester Kymys Arga (Sängerin). Ihre Aeltern sind schon lange todt und keine Leute giebt's nicht im Zelte; aber Pferde und Vieh besitzen sie in Ueberfluss. Eines Tages sagt Kymys Arga zu ihrem Bruder: „Es ist Zeit dass du dich nach einem Weibe

1) Es muss diejenige gemeint sein, in welche die Nachbarn, nach dem eignen Rathe des Alten, das Ihrige geborgen haben! Ueberhaupt scheint den Erzähler der Grundsatz zu leiten, dass Scham die wahre Tugend sei.

hest. Kara Chan hat eine Tochter, Kairai Tschinskät, die für dich eine gute Wirthin abgäbe. Wenn du nun gehst, um sie zu werben, so werden dir zuerst sieben Füchse begegnen, die um dich herum springen und dich anbellern wie Hunde. Geh an den Füchsen vorüber, als bemerktest du sie gar nicht. Dann werden sieben Wölfe auf dich los kommen, dich umringen und anbellern. Hüte dich wohl mit ihnen anzubinden und geh deines Weges als bemerktest du sie gar nicht. Bist du so auf einen hohen Berg gekommen, so ergreift dich ein plötzlicher Schauer; da schau' aber ja nicht um dich."

Kyreldej sattelte sein Pferd Kymys Tykty (Silberhaar), saß auf, und trat die Reise an. Plötzlich erschienen mitten in der Steppe sieben Füchse die ihn umsprangen und anbellten; er aber, der Warnung seiner Schwester eingedenk, sah gar nicht nach ihnen, auch verließ sich sie ihn bald. Kyreldej setzte seinen Ritt durch die Steppe fort und wurde nun von sieben Wölfen überfallen die aber ebenfalls bald verschwanden, da er so that als bemerkte er sie nicht. Als er darauf den Berg hinangestiegen war, ergriff ihn plötzlich solche Furcht, dass sein ganzer Körper zitterte. Obgleich die Schwester ihn ermahnt hatte, nicht um sich zu blicken, vergaß er doch ihre Warnung und blickte nach allen Seiten. Als er darauf ins Thal jenseit des Berges hinab stieg, hörte er ein Zischen. Er blickte abermals rückwärts und sah einen schwarzen Hund mit vier Augen und blutigem Maule. Der Hund schnobert am Boden, springt auf, schnobert wieder, und nähert sich dem Kyreldej. Dieser wendet sein Ross, ergreift sein Schwert, und sprengt gegen den Hund los. Da verschwand der Hund plötzlich, ohne dass Kyreldej bemerkte wohin er entflohen; aber Kyreldej fühlte sich im selben Augenblicke so krank, dass er heimzukehren beschloss. Im Sattel nicht mehr sitzend, sondern liegend, ritt er mit Mühe zurück; aber noch in weiter Entfernung von seinem Zelte fiel er vom Pferd und starb auf der Stelle. Das Pferd blieb stehen und bewachte seines Herren Leichnam.

Kymys Arga sitzt daheim im Zelte und weiss Alles was

ihrem Bruder begegnet. Als Kyteldes in der Steppe gestorben war, nahm sie aus der Kiste ihr Kleid mit Adlerachwingen und flog weinend zu ihm. Sie liebte ihren Bruder sehr und setzte sich nieder um ihn gemeinschaftlich mit dem Pferde zu bewachen. Sie bedeckte ihn mit Laub und Kleidern, damit nicht Fliegen und Würmer an den Todten kämen. Kymys Arga ist bereit, an der Seite ihres toten Bruders zu sterben. So dasitzend, sieht sie plötzlich den vieräugigen Hund mit blutigem Maule herankommen und hinter dem Hunde rennt ein rothhaariges Pferd. Auf dem Pferde sitzt ein Mann, der an seinem Gürtel eine riesige Lanze trägt und ein Schwert in seiner Hand hält. Der Hund läuft an Kymys Arga vorüber und hinter ihm jagt in vollem Galopp der Mann auf seinem ungesattelten Pferde. Bald darauf wendet der Reiter um und zieht den Hund an eiserner Kette nach sich. Des Hundes Maul hat er mit einem Eisenring gesperrt. Er springt an dem Mädchen vorbei, ohne ein Wort zu sagen. Kymys Arga beschließt, der Spur des Reiters zu folgen; sie schwingt sich auf ihres Bruders Pferd und reitet fürbass. Sie ritt über die Steppe, stieg reitend einen Berg hinan, und erblickte an weißem Meere das Zelt des Mannes, der den Hund eingefangen. Das Pferd steht festgebunden am Pfahle. Das Mädchen ritt den Berg hinab, und band sein Pferd an denselben Pfahl. Dann ging sie ins Zelt. Der Besitzer schläft unter zedener Decke; beim Feuer sitzt ein schönes Mädchen und näht an einem Kleide. Kymys Arga hört hinter sich ein Knurren und sieht den vieräugigen Hund an der Zeltthür festgebunden. Kymys Arga schwigt, und auch die Andere spricht kein Wort; der Besitzer schläft weiter.

Als der Herr endlich erwachte, nahm er Kymys Arga bei der Hand, und hiefs sie auf seinem Lager niedersitzen. Sein Name war Kan Mirgän, und der seines Pferdes Kan Boserag. Seine Schwester, die am Feuer saß, hiefs Alten Boos. Kan Mirgän befiehlt Alten Boos, der Fremden ein gutes Kleid zu geben anstatt ihres eignen, das vom Regen durchnäset war. Die Schwester rührt sich nicht von der Stelle, aber Kan

Mirgän selbst legt der Fremden ein seidenes Kleid an. Darauf setzt er ihr Speise vor, und nachdem sie gegessen, fragt er wer sie sei. Kymys Arga nennt ihren Namen und sagt ihm, ihr Bruder liege todt auf der Steppe. Kan Mirgän kennt sechzig Heilmittel und siebenzig Zaubersprüche, und er beschließt, an Kyreldej seine Kunst zu erproben. Er läßt Kymys Arga im Zelte und heißt seine Schwester für sie sorgen. Zugleich befiehlt er ihr, den Hund wohl festgebunden zu lassen, denn es giebt keinen Helden, auf Erden der mit diesem Hunde sich messen kann, welcher kein Hund ist, sondern ein Air'a (Dämon). Ohne sein Pferd zu satteln, reitet Kan Mirgän von dannen. Kaum ist er aber fort, da ergreift Alten Boos eine Eisenstange, schlägt damit Kymys Arga auf den Kopf, zieht ihr das seidene Kleid aus und sagt: „Du hast mir beim Nähen nicht geholfen, so sollst du auch mein Kleid nicht tragen. Nicht Kan Mirgän, sondern ich habe hier zu befehlen.“ Darauf machte sie den Hund los, nahm ihm den Eisenring vom Maule ab, und ließ ihn laufen.

Aber plötzlich hörte man Hufschläge von mehr als einem Pferde vom Berge her. Die angekommenen Ritter binden ihre Pferde an den Pfahl. Ins Zelt trat Kan Mirgän mit froher Miene, und hinter ihm Kyreldej Mirgän, den er wieder lebendig gemacht. Während dieser und Kymys Arga einander bewillkommen, bemerkt Kan Mirgän denn der Hund fort ist und fragt seine Schwester, wo er hingekommen. Die Schwester antwortet nicht; aber Kan Mirgän packt Alten Boos an ihren sechzig Haarflechten und schlägt ihr mit der Peitsche über den Rücken. Kyreldej bittet für sie, und Kan Mirgän hält mit dem Peitschen inne. Die beiden Männer werden jetzt gute Freunde und Pflegebrüder. Kymys Arga kehrte heim, aber Kyreldej machte sich wieder auf den Weg zu Kara Chan, um dessen Tochter er heilen wollte. Kan Mirgän blieb daheim in seinem Zelte.

Kyreldej Mirgän reiste über Steppen und Berge, und kam nach einem langen Ritte zu einem hohen Berg an einem schwarzen Meere. Am Strande des Meers wohnt Kara Chan,

sieht, erschrickt er, geht ihm entgegen und fasst es um den Hals. Das Pferd beginnt mit menschlicher Stimme: „Dieweil Kan-Mirgän schlief, nahm ihn der vierfüßige Hund in sein Maul, und rannte mit ihm davon. Setze dich auf meinen Rücken und folge mir, so zeig ich dir die Stelle wo Kan Mirgän jetzt verweilt.“ Kyreldej schwang sich auf das Pferd, und dieses sprach weiter: „Hinter sieben Ländern steht ein hoher weißer Berg, und auf dem Berge ist jetzt der Hund mit Kan Mirgän. Heute ist des Hundes Schlaftag, von Morgen ab aber wacht er ohne Unterbrechung sieben Jahre lang. Können wir den Berg nicht heute noch erreichen, so ist's um deinen Pflegebruder gethan.“ Darauf setzte sich Doserag auf seinen Rücken in Galopp, aber ohne seinen Hufschlag hören zu lassen, und Kymys Tykty folgte ohne Reiter auf seines Herren Spur.

Um die Mittagszeit erreichte Kyreldej den Berg, und fand den Hund auf der Seite liegend und schlafend. Kyreldej stieg ab und näherte sich dem Hunde leichten Schrittes, bewehrt mit seinem Schwerte, einer Eisenkette und einem Eisenring. Er befestigte den Ring sachte um des Hundes Maul, und die Kette um seinen Hals; darauf band er ihm die Füße, schloß sein Schwert und schlitzte des Hundes Magen auf. Aus dem Magen hervor kam Kan Mirgän, frisch und gesund, nur seines Kopshaares beraubt. Da wusch ihn Kyreldej mit Meerwasser und wildem Rosmarin, worauf Kan Mirgän auch sein Haar wieder bekam. Jetzt begann der Gerettete dem Kyreldej herzlich zu danken; aber Kyreldej erinnerte ihn daran, dass er, Kan Mirgän, ihm ja vorher das Leben wiedergeschenkt. „Sieh hier,“ sagte sein Pflegebruder, „diesen schwarzen Hund, der böser ist als alles Böse. Aber noch böser als er ist meine Schwester. Tödtet wir sie nicht, so leben wir nicht lange mehr auf Erden.“ Nachdem sie den Hund verbrannt hatten, kehrten die Pflegebrüder, jeder auf seinem Pferde, zu Kara Chan zurück, und setzten die gestörte Hochzeitsfeier fort.

Als die Hochzeit vorüber war, liess Kara Chan ein sechsfüßiges Pferd einfangen, schenkte es mit noch anderen reichen

Gaben dem Kyreldej Mirgän und nahm von ihm und Tochter Abschied. Kyreldej erhielt mit seiner jungen Frau und Kan Mirgän das Geleite, und der letztere lud das Paar unter Weges ein, in sein Zelt zu kommen. Sie thaten das und als Kan Mirgän eintrat, zog er sein Schwert, und versetzte damit seiner Schwester Alten Boos einen solchen Hieb, daß sie sogleich den Geist aufgab. Dann schleppte er sie auf einen hohen Berg und verbrannte ihren Körper zu Asche. Darauf lud Kyreldej seinen Pflegebruder zu sich, und bot ihm seine Schwester zum Weibe an. Kan Mirgän schlug ein, nahm seine Habe zusammen und folgte Kyreldej nach dessen Ziel. Dort angekommen, errichteten sie zwei Zelten und bereiteten eine Hochzeit für Kan Mirgän und Kymys Arga. Sie feierten die Hochzeit sieben Tage lang, und lebten forthin in Frieden ohne daß Helden oder Dämonen es wagen durften, ihnen etwas anzuhaben¹⁾.

¹⁾ Castrén hat auf seiner sibirischen Reise eine Anzahl Märchen Samojeden und der heidnischen Tatar-Türken gesammelt und Schwedische übersetzt; die meisten findet man in dem (1857) druckten vierten Bande seiner „Nordiska resor och forskningar“ (nordische Reisen und Forschungen). Wir haben die beiden vorstehenden, welche uns als die leidlichsten erschienen sind, ausgewählt, und noch dem ziemlich geisterfrorenen und obendrein unreligiösen samojedischen Erzähler den lebhaften, ritterlich-enthusiastischen Tataren reden lassen, damit der Contrast zwischen Beiden recht einleuchte. Wer die Heldensagen der Mongolen einigermaßen kennt, dem wird ihre nahe Verwandtschaft mit dem Sagen- und Märchenkreise der wenigen noch nicht vom Islam berührten Turkentämme alsbald ins Auge springen; im anderen Falle mag er von Schmidt übersetzte Gesser-Sage lesen und Schott's ästhetisch-kritischen Artikel über dieselbe in der Bach-Gruber'schen Encyclopädie; unter Gess.

Denkmäler des Alterthums in Kleinasien.

Von P. A. Tschichatschew ¹⁾.

Während meines fünfjährigen Aufenthalts in Kleinasien, zu naturwissenschaftlicher Erforschung dieses Landes, hatte ich Gelegenheit mit eignen Augen nicht nur sämtliche alte Denkmäler, die schon beschrieben waren, zu sehen, sondern auch viele andere mehr oder minder bekannte Ueberbleibsel aus alter Zeit, welche zu interessanten archäologischen Ergebnissen führen könnten, wenn man ihnen Zeit und genauere Untersuchung widmete. Leider konnte ich diesem Gebiete des Forschens nur sehr selten und nebenher mich zuwenden; meine dahin gehörenden Notizen blieben vereinzelt, hatten nur Werth für mich allein, und ich hätte sie gern der Oeffentlichkeit entzogen. Erst nach meiner Rückkehr, und beim Ordnen des gesammelten Materials, modificirte sich meine Ansicht in diesem Punkte: ich erwog, dass von allen früheren Reisenden in Kleinasien keiner so lange dort verweilt und das Land in so verschiedenen Richtungen ausgespürt, wie ich, und überredete mich demzufolge dass ich mir wohl einiges Verdienst erwerben könnte, wenn ich durch Zusammenstellung und Publication aller meiner Notizen von archäologischer

¹⁾ Aus dem zweiten Theile der Arbeiten der morgenländischen Abtheilung der kaisertl. archäol. Gesellschaft.

Art künftigen Untersuchungen Anderer einigen Vorschub leistete. Dies geschieht hiermit, und zwar nach der Ordnung der Gebiete, welche weiland Kleinasien ausmachten, wie ich die Grenzen der grossen Halbinsel auf der Karte bestimmt habe die ich meinem Werke über vergleichende physische Geographie Kleasiens beigegeben. Es ist beinahe unnöthig hinzuzufügen, dass ich keinesweges gesonnen bin, solche Denkmäler zu beschreiben die durch Texier, Hamilton, Laborde, Forbes, oder ältere Schriftsteller schon hinlänglich bekannt sind. Auch beschreibe ich nichts Anderes, als was ich mit eignen Augen gesehen.

1. Bithynien.

Obgleich Bithynien von allen Theilen Kleasiens der Residenz des osmanischen Reiches am nächsten und also zu gelehrten Untersuchungen am besten gelegen ist, so giebt es doch in diesem Gebiete ziemlich geräumige Oertlichkeiten, die man den wenigst bekannten beizählen kann, und zwar nicht allein in Betreff der Topographie und der Naturkunde (denn von diesem Standpunkte betrachtet dürfte wohl ganz Kleinasien ein jungfräulicher Boden sein), sondern auch hinsichtlich der Archäologie, welche doch bis jetzt das ausschliessende Recht besaß, in Kleinasien mehr als alle übrigen Wissenschaften zu erobern. Vor allem lenke ich euere Aufmerksamkeit auf die Trümmer der alten und berühmten Stadt

Prusias.

Rings um das Dorf Kumyschabad und südwestlich von Prusias, dessen Stelle jetzt das Dorf Uskub (Eskibag) zum Theil einnimmt, erblickt man Fragmente antiker behauener Steine. Auf der Strecke von Chandyk bis Kumyschabad lassen sich in fast ununterbrochenem Zusammenhang Spuren einer alten Landstrasse verfolgen, die übrigens sehr schmal und eher für Reiter und Fußgänger, als für Fuhrwerke be-

stimmt war. Je näher man von Kumyschabad her den Anhöhen von Uskub kommt, desto zahlreicher werden die Bruchstücke von Säulen und behauenen Steinen; in gewissen Abständen ragen insonderheit viereckige Säulen mit gleichfalls viereckigen Knäufen hervor, die offenbar Meilensäulen gewesen. Auf einer dieser Säulen, die noch aufrecht steht, befindet sich eine lange Inschrift, von welcher nur die obersten Zeilen sichtbar sind, denn der untere Theil der Oberfläche, in welche sie eingeschnitten, ist in die Erde vergraben. Der sichtbare Theil der Säule ist ungefähr $3\frac{1}{2}$ Fufs (engl.) hoch; was im Boden steckt, ist wahrscheinlich der längere Theil.

Zu den Oertlichkeiten Kleasiens, die das besondere Studium des Archäologen vorzugsweise verdienen, gehört ohne Zweifel die Stadt Uskub, deren zahlreiche und noch wenig bekannte Ruinen für die Epoche der Könige Bithyniens merkwürdige Data liefern könnten. Uskub liegt am südlichen Abhang und auf dem Gipfel einer Anhöhe, die an eine, von den alten Geographen mons Hyppius genannte Bergkette stößt. Die neue Stadt ist ganz von Muhammedanern bewohnt und hat nur 120 Häuser. Gleich am Eingang befindet sich eine Säule mit Inschrift, ähnlich der oben erwähnten, aber zum Glücke weniger in die Erde vertieft, so dass man alle ihre Theile vollkommen sehen kann; sie ist mehr als 7 Fufs engl. hoch und ganz mit Inschriften bedeckt, die ich abzuschreiben keine Zeit hatte. Auf dem Knaufe sieht man einige Buchstaben. An der südlichen und südöstlichen Seite von Uskub, wohin eine alte gepflasterte Strasse führt, entdeckt man die Fundamente einer Mauer aus wahrhaft cyclopischen Steinen, die sehr oft bis $\frac{3}{4}$ Ellen dick sind; die Oberfläche einiger ist ganz mit griechischen Inschriften bedeckt. Ihre Lage zeigt, dass sie nicht an ihrem ursprünglichen Platze stehen und dass die Mauer sonach aus den Bruchstücken eines anderen, älteren Denkmals erbaut ist; denn oft sind die Steine insofern verkehrt gestellt, als die Inschriften derselben bald auf der Seite liegen, bald auf dem Kopfe stehen. Uebrigens kann man behaupten, dass Fliesen mit Inschriften auch ursprünglich

auf der jetzt sichtbaren Mauer sich befanden, aber in Folge theilweiser Zerstörung durch unkundige Hände versetzt sind; dies beweiset in jedem Fall einen Umbau der einer neueren Periode, wahrscheinlich dem Mittelalter, angehört. Die Mauer-ruine, von der ich jetzt rede, hat anderthalb bis zwei Sazen Höhe und mehr als fünf Sazen Länge. Sie ist augenscheinlich nur Ueberrest einer grossen Mauer, die einst den Umring der Stadt bildete; denn nicht viel weiter verlängert sich das unterbrochene Ueberbleibsel derselben von neuem um mehr denn 80 Sazen und stösst an ein viereckiges Thor von mittlerer Grösse, das aus ungeheuren Fliesen gefügt ist. Der obere wagerechte Theil des Thores besteht aus einer Fliese mit Inschrift und Abbildung eines Pferdes. Trittst du durch dies alte Thor in das neue Uskub, ein elendes Dörfchen, dessen Bewohner durch viele Jahrhunderte eifrig bemüht waren, alle Spuren der alten Stadt zu vertilgen, so erblickst du neben der Moschee eine Estrade, umgeben von ungeheuren Fragmenten von Säulenknäufen, die hier auch nicht an ihrer uranfänglichen Stelle sind. Auf der Estrade befindet sich eine viereckige Säule, dergleichen eine Menge in die Mauern der Häuser eingemauert worden; sie ist mit Inschriften übersät. Ein schöner Theil der Mauer, mit zwei halbkreisförmigen Oeffnungen, befindet sich unfern der Ueberreste des Theaters, dessen vierzehn Reihen Stufen noch ziemlich gut erhalten sind. Diese prächtigen Ueberreste verbergen sich hinter elenden türkischen Hütten.

Ausser diesen, die Pracht des alten Prusias hinreichend bezeugenden Trümmern, ist die ganze Stadt Uskub mit behauenen Steinen überdeckt und mit Bruchstücken von Säulen und Karnissen, die theils zerstreut liegen, theils in die Mauern der Häuser eingefügt, theils auch zu Einfriedigungen, Kirchhöfen u. s. w. verwendet sind, dessen zu geschweigen was man in die Erde vergraben. Es wäre endlich Zeit, diese beinahe vor Constantinopels Thoren aufgehäuften archäologischen Schätze aus ihrer vielhundertjährigen Vergessenheit zu erlösen.

In den Umgebungen des Dorfes *Porte-kjöi*, 10 Werst südöstlich von *Uskub*, an beiden Seiten der aus *Uskub* nach *Boli* führenden Straße, gewahrt man eine gewaltige Anhäufung behauener Fliesen, darunter viele mit Relief-Arbeit; sie sind öfter so geordnet, dass sie viereckige Einfriedigungen bilden und so ohne Zweifel die Stellen antiker Gebäude bezeichnen. Auf der Strecke zwischen *Prusias* und *Bithynium* zeigt sich keine Spur von Alterthümern. *Bithynium* lag vermuthlich in nicht weiter Entfernung von *Boli*. In letzterem Dorfe giebt es nur einige Bruchstücke von Säulen und Fliesen, besonders an den Mauern der Häuser; dagegen ist auf dem Wege von *Boli* nach *Mudurlu*, vorzüglich im S.W. von *Boli*, zwischen den Dörfern *Pascha-Kjöi* und *Sedi-Kjöi*, die ganze Ebene mit Fragmenten von Säulen, Fliesen und Knäufen, worunter corinthische von ausgezeichneter Arbeit, gleichsam ausgelegt; viele Säulenschäfte stehen noch aufrecht. An eben diesen Orten, nicht in *Boli*, muss man das alte *Bithynium* suchen. Die zwischen den erwähnten zwei Dörfern in solcher Menge sich befindenden Trümmer erstrecken sich bis zu ansehnlicher Entfernung im S.W. von *Boli*. Wenn man z. B. 25 Werst südwestlich von dieser Stadt, am südlichen Abhange des Berges *Boli-Dag*, zum Dorfe *Günej* hinansteigt, begegnet man Säulentrümmern mit griechischen Inschriften. Ein Europäer, der diese gebirgige und vollkommen abgelegene Gegend besucht und in das Dorf *Günej* kommt, dessen Bewohner bei seinem Erscheinen davon laufen, staunet nicht wenig, hier Denkmäler antiker Cultur zu finden.

Die ganze *Bithynische Halbinsel* östlich von *Boli* ist mehr oder weniger mit Fragmenten alter Architectur überstreut; aber die Natur hat hier den Menschen Vorschub gethan um diese Fragmente dem Blicke des Beobachters zu entziehen; denn häufig sind sie unter einer dicken Schicht vegetabilischer Erde vergraben oder im Dickigte kleiner Wälder und Büsche versteckt. So sieht man, von *Abdy-Pascha-Kjöi* nach *Ehlü-Oglu* sich wendend, zur Seite des Dorfes *Bödjeklar*, den von Stämmen überwachsenen Denkel eines großen Grabmals.

Spuren alter Denkmäler begegnen uns nicht selbter in dem Theile Bithyniens östlich von Keredi; so liegen viele Fragmente von Säulen und behauenen Steinen längs dem rechten Ufer des Ulu-Su, wenn man am nördlichen Abhange des Allah-Dag niedersteigt. Aus Allem wird glaubwürdig, dass in der Ebene zwischen Dört-Divan und Keredi eine alte Stadt existirte; und die Einwohner von Keredi sagten mir, 2 Werst im S.W. ihrer Stadt befänden sich im Gebirge die Ueberreste eines Amphitheaters.

Troas.

Es giebt vielleicht keine classische Oertlichkeit; die Gegenstand so vieler Arbeiten und Nachforschungen gewesen wäre, als diejenige Gegend, welche Homer in seinen Gesängen verewigt hat. Erwägen wir den politischen Zustand eines Landstrichs, der sämtlichen Alterthumsforschern als Ziel gedient hat, so müssen wir zugeben, dass es im gegenwärtigen Augenblick schwer sein würde, den Resultaten die man so vielen Gelehrten, unter welchen Chevalier die erste Stelle einnimmt, verdankt, etwas hinzuzufügen. Wenn aber die mit dem Schauplatz der Ilias unmittelbar verbundenen Oertlichkeiten mit grossem Erfolge ausgebeutet worden sind, so kann man nicht dasselbe hinsichtlich des Innern von Troas sagen, wo noch mehr als eine Oertlichkeit den Gelehrten reiche Ernte verheisst. Da meine geologischen Nachforschungen in Troas mich selten an solche Orte führten welche die Wissbegier der Archäologen vorzugsweise in Anspruch nehmen, so spreche ich nicht von den zahlreichen, aber sehr verdorbenen Bruchstücken die ich auf meiner Wanderung öfter mit Füßen trat; hier nur ein Paar Worte über einige, ob ihrer Lage merkwürdige Säulen, die ich unweit Ine zu sehen Gelegenheit hatte.

Beinahe zehn Minuten Fussweges südöstlich vom Orte Katschaly-Owasy, welches eine Werst südwestlich von Ine abliegt, sieht man in einer Kluft, zwischen mächtigen Trachit-

felsen, neun prächtige Säulen die inmitten der Erdschollen, aus denen sie gegraben worden, am Boden liegen. Von diesen Säulen liegen sieben, ihren Axen parallel, neben einander; die zwei anderen etwas weiter ab. Die Schäfte, vollkommen glatt und nicht gereifelt (nicht cannelirt) haben an beiden Enden starke sogenannte Ringe, welche die Stelle der Capitäle andeuten. Sie sind sehr wenig bearbeitet, so dass man ihren architectonischen Character nicht errathen kann; übrigens weisen einige kaum bemerkbare Contoure auf doriische Ordnung hin. Die Schäfte verdünnen sich nach oben zu; an der Basis haben sie einen ansehnlichen Umfang, bis zehn Fufs, und ihre ganze Länge beträgt an 38 Fufs, ungerechnet die integrierenden Theile der Extremitäten, von denen der eine sich zum Knaufe, der andere zum Sockel gestalten musste. Die ausgezeichnete Politur der Schäfte beweiset dass dieser Theil der Arbeit vollkommen beendigt war, und dass die Vollendung unterbrochen wurde als man eben bis an die Extremitäten gekommen war. Eine Uebersicht der Gertlichkeit wo die Säulen sich befinden, überzeugt uns ausserdem, dass sie an irgend ein Gebäude kommen sollten welches einen ganz anderen Platz zierle; denn augenscheinlich konnten sie in der Kluft, wo man sie verfertigte, nicht aufgerichtet werden. Nichts deutet hier die Stelle irgend eines Gebäudes an; dagegen weist alles darauf hin, dass hier ein Steinbruch gewesen der Material lieferte zu den darinnen ausgeführten Werken, die man alsdann nach dem Orte ihrer Bestimmung transportiren musste. Wohin aber auch man sie zu transportiren gedachte, an den Strand oder an einen anderen Ort, immer konnte dieser Transport nur mit grosser Mühe vor sich gehen, in Anbetracht der sehr bergigen Beschaffenheit des anstossenden Landes. Wenn die Alten in einer Gebirgskluft eine Werkstatt anlegten, so mussten sie hinreichend wirksame Transportmittel besitzen, um die fertigen Kunstwerke an weit abliegende Orte zu befördern.

Mysien.

Wie die Kartenstriche von Troas bis heute die Aufmerksamkeit der Gelehrten anregen, so sind die Gegenden Mysiens, insbesondere die Küsten von Adramit und Sarys, versungen von Archäologen, während man die Gegenden im Innern als uninteressant betrachtet. Auch das Binnenland kann man nicht aufreissen, eben so wenig die auf uns gekommenen Fragmente antiker Archäologen. Auf diese Muthmaßung brachte mich das Vorhandensein vieler Fragmente antiker Archäologen in dem gebirgigen und wüsten Lande, das ich bis Kjutahie durchwanderte, — einer so wenig bekannten, dass sie vor dem Erscheinen meiner Karte auf allen Karten weiss geblieben war. Unabhängig von dem Dorfe Erigös eine griechische Inschrift in dem Dorfe Erigös, die ich auf meinem Wege auf S. IX meines gemalten Atlas abgebildet. Diese Inschrift steht auf einem alten Trümmern, welches jetzt noch das Vieh getränkt wird; derselbe steht gleich am Eingang ins Dorf, neben zwei sehr alten Fontänen. Dieses Monument, obgleich an uns wenig bemerkenswerth, hat um der Oertlichkeit willen Interesse, denn das ärmliche Dorf Erigös, 60 W. von Kjutahie, steht vereinzelt auf einer öden und Strecke, mit welcher, wie es scheint, keine classische Verbindung verknüpft ist.

Lydien.

Kommen wir aus Mysien nach Lydien, so bemerken wir, dass die Ueberreste antiker Denkmäler sich vermehren und viel deutlicher sich gruppieren. Darum auch haben die Alten hier schon lange aus den vorhandenen Denkmälern

Städte, wie Thyatira (Ak-Hisar), Sardes (Sert-Kalesi), Callibus (Aine-Göl) u. s. w. constatirt. Die Strecke zwischen Meruere und Selendji, besonders in der Nähe des letzteren Dorfes, bietet uns eine Menge Bruchstücke antiker Säulen, Kariesse, Capitäle u. s. w. Die Säulen stehen noch, sind aber oberhalb der Basis gesprungen. Das Dorf Ilan-Kalesi, wo man, nach Angabe der Einwohner, Ruinen findet, und die Anwesenheit eben solcher in der Umgebung von Selendji, bezeugen, dass in diesen Gegenden eine reiche Stadt existirte. Die Fontäne im Dorfe ist aus antiken Marmorplatten zusammengefügt, die mit griechischen Inschriften bedeckt sind. Trotz der Schönheit der Buchstaben kann man diese Inschriften ob der vielen Risse und anderen Beschädigungen des Steines, die fast jede Zeile unterbrechen, fast gar nicht entziffern; ausserdem hat das fehlende Stück des Steines die grössere Hälfte der Inschrift mit fortgenommen.

Ionien.

Von den zahlreichen alten Städten Ioniens haben nur sehr wenige in einigen Ruinen Spuren ihres einstigen Daseins hinterlassen. Von den neuen Städten die an der Stelle antiker stehen, verdient Güsel-Hisar oder Aidin die meiste Aufmerksamkeit. Eine halbe Stunde Weges nördlich von Aidin ist eine Anhöhe bemerklich, die vermuthlich der Begräbnisplatz der alten Stadt Tralles war: sie bildet einen üppigen Rasen und ist mit schönen Oelbäumen geschmückt; die Oberfläche ist vollkommen horizontal; am östlichen Rande sieht man eine Art Amphitheater; hier befinden sich viele Grabhügel (kurgany). In einem derselben hat man nichts vorgefunden; der andere aber enthält ein sehr merkwürdiges Grab, mit unbehauenen Fliesen ausgelegt, und mit einer Wölbung, die einen Winkel von 28° bildet. Alles hat hier den Character eines hohen Alterthums. Das Ansehen und die Structur dieses Baues, der in zwei Gemächer abgetheilt ist, in welchen zwei Mönche sehr bequem stehen können, machen es Etruskischen Gräbern

so ähnlich, und erinnern so lebhaft an die von Viterbi und Pistoja, dass die Anwesenheit dieses Monuments von offenbar etruskischem Character uns den Gedanken eingeben könnte, die alten Lydier, Vorfahren der Etrusker, hätten vor der Einwanderung der Carrier diese Gegend bewohnt, und so mag dieses Monument in eine Epoche gehören welche dem Trojanischen Kriege voranging, da die Carrier schon bei Homer als eines der mit Priamus verbündeten Völker erwähnt werden.

Geht man östlich von Aidin das Thal des Mäander hinan, so kommt man in das Dörfchen Charpas-Kalesi, dessen neuer Name offenbar der alte Name Harpas ist. Hier siehst du vor Allem Ueberreste einer Mauer und einige ziemlich wohl erhaltene Thürme; aber sie tragen nicht das Gepräge des Alterthums und gehören offenbar ins Mittelalter. Diese Mauern und Thürme stehen jedoch unter anderen Trümmern von ganz verschiedenem Character, und diese sind, aller Wahrscheinlichkeit nach, Ueberbleibsel des alten Harpas; sie verdienen wohl genauer untersucht zu werden. Die Steine sind von sehr grosser Dimension; man hat sie hier, wie an allen Bauwerken dieser Art (?), nur aufeinander gelegt, ohne jede Verkittung. Zwischen Aidin und Charpas-Kalesi liegt das Dorf Sultan-Hisar an der Stelle des alten Nysa. Als ich im Jahre 1853 durch dieses Dorf kam, fiel mir die grosse Menge mit griechischen Inschriften bedeckter Fliesen auf, welche in die Mauern der Häuser eingefügt sind. Ausserdem berichteten mir die Einwohner des armseligen, in Allem funfzig Hütten zählenden Dörfchens, auf dem benachbarten Berge stehe ein ziemlich wohl erhaltenes Amphitheater. Ausser Aidin, Charpas-Kalesi und Sultan-Hisar giebt es in Ionien noch eine Oertlichkeit, mit Ruinen die noch ausgedehnter und besser erhalten sind, als die an den drei erwähnten Orten: es ist das Dorf Aine-Basar oder Aine-Kalesi, welches zwischen den Ruinen von Magnesia am Mäander liegt. Diese schönen Trümmer sind schon oftmals besucht und beschrieben; aber das Werk der Archäologen ist noch lange nicht vollendet.

Eine nicht große Anzahl Orte bei Seite lassend, die noch Denkmäler mit zureichenden Merkmalen darbieten, nach welchen man sie dieser oder jener von den Alten erwähnten Stadt Ioniens zuschreiben kann, finden wir hier, auf der anderen Seite, auch viele Oertlichkeiten, die sehr reich an Trümmern, aber an zerstückelten, sind, so dass man, bei der Abwesenheit positiver Angaben classischer Schriftsteller, sie wenigstens in der gegenwärtigen Minute mit keiner bekannten Stadt, die an diesen Orten existirt, in Verbindung bringen kann. Solche Ruinen sind über die ganze Oberfläche der wellenförmigen Ebene ausgesäet, die sich südwärts von Smyrna ausdehnt, und hinter welcher das Thal des Caystros anfängt. Ich sah unter Anderen zwei Stunden Weges südöstlich vom Dorfe Forton viele Fragmente von Karniessen und dorischen Säulen, ebenfalls Fliesen, auf deren einer eine Inschrift in zwei Sprachen sich findet. Andere Gegenden Ioniens haben ebenfalls einzelne Denkmäler aufzuweisen die man zwar keiner antiken Stadt zuschreiben kann, die aber nichts desto weniger von der weiland zahlreichen Bevölkerung dieser Gegenden Zeugniß abgeben. Hierher gehören Ueberreste von Wasserleitungen und Landstraßen, von welchen viele an ganz verödeten und bisweilen sogar wenig zugänglichen Orten sich befinden. Ich führe zwei Beispiele an. Von Smyrna bis Menimena sieht man ununterbrochene Ueberbleibsel einer alten Straße; drittehalb Stunden Weges nordwestlich vom Dorfe Naibli, in einer sehr wilden und malerischen Schlucht, die durch den Paktys-Dag führt, einen der westlichen Ausläufe der Tmoluskette; steht ein schöner alter Aquädukt, aus zwei Reihen Bögen, die eine über der anderen: die unteren Bögen, an der Zahl drei, unterstützen sechs kleinere; Alles ist aus behauenen Steinen und von prächtiger Arbeit.

Carien.

Wenn das, von unsterblichen Erinnerungen an Halicarnass und Cnidus belebte Gestadeland Cariens öfter Gegenstand von

Untersuchungen gewesen ist, die gleichwohl noch viel zu wünschen übrig lassen, so hat man doch von dem Innern dieses merkwürdigen Landes bis jetzt nur sehr geringe Kenntniss. So wissen wir beinahe nichts von der berühmten Stadt Tabas, deren Namen dem aus 500 Häusern bestehenden türkischen Dorfe Dawas offenbar geblieben ist. Als im Jahre 1853 meine geologischen Beobachtungen mich zu dem Berge führten, auf welchem dieses Thal so malerisch liegt, überraschten mich die vielen Fliesen und Säulentrümmer in den Mauern der Häuser. Da meine geologischen Arbeiten gerade in dieser Gegend Vorwürfe von hohem Interesse fanden, so konnte ich hier nicht Beobachtungen anstellen die jenen Arbeiten ihrer Natur nach so fern lagen; während ich jedoch Versteinerungen sammelte, an denen dieser Berg reich ist, konnte ich dabei in Eile eine Inschrift copiren, die ich auf einer breiten und rothen, in die Mauer einer der elenden Hütten des Dorfes eingefügten Fliese bemerkt hatte. Von Dawas in die Ebene hinabgestiegen um mich nach Karajuk-Basar zu begeben, folgte ich mehr als eine Stunde lang den Ueberresten einer alten Straße, die seitwärts vom Dorfe Kyrke zieht, und auf welcher ich stellenweise Brunnen und Wasserleitungen bemerkte.

Als ich im Mai 1858 von Sultan-Hisar aus den schönen Ruinen Alabanda's, die bei dem Dörfchen Arab-Hisar liegen, mich zuwendete, setzte ich zehn Stunden von Sultan-Hisar über den Fluss Tschinar-Tschai, und bemerkte alsbald eine Reihe verfallener Gräber, Säulen und Fliesen, welche die Nähe einer alten und reichen Stadt andeuteten. Die Bruchstücke und Ueberbleibsel von Bauten vermehren sich in dem Maße als man den Berg hinansteigt, welcher sich amphitheatralisch von N.N.W. nach Osten ausdehnt, und an dessen westlichem Ende der kleine Ort Arab-Hisar belegen ist. Es scheint dass den Gipfel dieses Berges eine Mauer krönte, die sich dann von zwei Seiten ins Thal hinab zog, und mit vielen Thürmen und viereckigen Gebäuden aus prächtigen Steinplatten versehen war. Eine andere Mauer war augenscheinlich niedriger

zum Thale; man sah hier Ueberreste eines prachtvollen viereckigen Baues mit drei Thürmen. Die ganze Ebene, wie auch die sanfte Anhöhe die sie mit dem Berge verbindet, ist mit Fliesen und stehenden oder liegenden Säulentrümmern übersät. Die Türken haben das Aufräumen dieser prächtigen Ruinen erschwert, indem sie niedrige Einfriedigungen aus demselben Materiale welches sie diesen schönen Denkmälern beständig rauben, um dieselben angelegt haben. Auf jedem der zahlreichen Thürmchen, von denen noch einige Spuren geblieben, bemerkt man das Nest eines Storches, als wären diese Vögel die einzigen Besitzer der weiland so wohlbevölkerten Stadt. Wendest du dich von Arab-Hisar nach Karpulu, so gehst du eine halbe Stunde lang an einem Berge hin, an dessen Füsse die Trümmer von Alabanda liegen, und hast beständig eine Reihe Gräber zur Seite; hier scheint also der Begräbnisplatz von Alabanda gewesen zu sein.

Als ich im Jahre 1848 die Trümmer von Alabanda verliess, um über den Berg Latmus nach Milassa zu gehen, bemerkte ich auf einer Strecke von drei Stunden Weges viele Gräber und Fliesen die in symmetrischer Reihe, oder auch stufenweise auf Hügeln, welche aus der Ebene sich erhoben, geordnet waren. Diese Denkmäler einer alten Stadt stehen mit prächtigen Trümmern in Verbindung, welche sich an allen Seilen um das Dorf Demirdji-Kjöi erheben, das vier Stunden Weges südwestlich von den Trümmern Alabanda's, etwas rechts vom Wege, erbaut ist. Gewaltige Grabmäler und zahlreiche Säulen präsentiren sich unterhalb Demirdji-Kjöi, und ein majestätisches viereckiges Gebäude beherrscht das Dorf. Die Bestandtheile der Mauern dieses Baues sind von derselben Art wie in Alabanda, auf der Ebene; aber das Gebäude von Demirdji-Kjöi ist weit grösser und besser erhalten. Ungefähr sechs Stunden Weges von den Ruinen Alabanda's beginnt man sich zu erheben, und kommt an einer grossen Anzahl auffallend dicker Säulen vorüber, so dass es scheint, als ob die Reihe Denkmäler durch die Kette des Latmus nicht unterbrochen worden wäre und vielleicht in ununterbrochener Linie

mehr als dreissig Werst lang von Alabanda bis Milassa sich erstreckt hätte. In Milassa ist ein sehr schönes Thor mit Wölbungen und mit korinthischen Knäusen geschmückt; jedes Haus enthält in seinen Mauern alte Säulen und Fliesen, an welchen die Umgebungen der Stadt sehr reich sind. Zwei Stunden Weges von Milassa befindet sich eine Anhöhe, auf welcher das Dorf Betschin-Kalesi liegt; dieses besteht aus einigen türkischen Hütten, die sich gleichsam in den Schutz einer angebrochenen alten Mauer mit Thürmen, von denen noch Fragmente stehen, begeben haben. Die Mauer ist offenbar Ueberrest einer Befestigung; ihr Bau erinnert eher an das Mittelalter als an das classische Alterthum, da Alles aus kleinen Steinen, nicht aus Fliesen, gefügt ist. Ueberhaupt bemerkte ich keine antiken Ueberbleibsel auf dem Wege über den Berg Lida, von Milassa bis zu dem Meerbusen von Cos; als ich aber von diesem Berge niederstieg, dem Dorfe Heram mich zuwendend, dessen Name so lebhaft an die Stadt Ceramus erinnert, welche hier liegen musste, da fand ich zu meiner grossen Enttäuschung keine Spur aus dem Alterthum.

Obschon Milassa weder so zahlreiche, noch so wohl erhaltene Ruinen darbot, wie die von Stratonicaea (s. w. u.), so darf man doch behaupten, dass eine sorgfältige Untersuchung derselben zu schätzbaren Entdeckungen führen würde; denn in dem Städtchen das die Stelle der antiken Stadt zum Theil einnimmt, ist vielleicht keine Wohnung, deren Mauern nicht Trümmer alter Architectur enthielten, von denen einige mit griechischen Inschriften bedeckt sind. Schon Herodot spricht ja von der Menge Tempel aus schönem Marmor, die sich zu seiner Zeit dort erhoben, und Strabon beschreibt ihre prächtigen Monumente. Einen ziemlich wohl erhaltenen antiken Pflasterdamm sieht man in dem Thale nordwestlich von Milassa. Dieser aus Fliesen gebildete Damm wird an vielen Stellen von Bögen unterstützt; er zieht durch den Sary-Tschai und verliert sich dann unmerklich. Drei Stunden Weges nordwestlich von Milassa erblickte ich in einem nach Mendel führenden Thale einen sehr schönen Tempel, rechts vom Wege,

in einem kleinen Seitenthal am Fusse des Berges. Von den erhaltenen Theilen dieses Tempels stehen noch zwölf Säulen auf ihrer Stelle; viele andere liegen hier und dort in der Umgegend. Aehnliche Ueberreste zeigen sich in grosser Zahl bis Mendel; dort giebt es auch grosse, mit schönen Fliesen ausgelegte Cisternen. Die Strecke zwischen Bassi und dem Akys-Tschai ist mit Alterthümern architectonischer Art ganz überdeckt.

(Fortsetzung und Schluss in einem folgenden Hefte.)

Dem Gedächtnisse
**des weiland Professors der Kaiserlichen Kasan-
schen Universität N. J. Lobatschewski**
gewidmet ¹⁾.

Von Prof. A. Popow in den Utschonyja Sapiski Imp. Kas. Univers.
Heft IV. S. 153—159.

Nikolai Iwanowitsch Lobatschewskji, Sohn eines Architekten, war 1793 in Nijne-Nowgorod geboren, starb in Kasan am 12. Februar 1856 als Professor Emeritus, Mitglied der Kaiserlichen Göttinger, der Kopenhagener und anderer gelehrten Gesellschaften, Ehrenmitglied der Moskauschen und Kasanschen Universität, wirkl. Staatsrath, Ritter des Ordens heil. Anna erster Classe, des heil. Stanislaus erster Classe, des heil. Wladimir dritter Classe. Sein edel zugebrachtes Leben und seine Thätigkeit sind eng verwebt mit der Geschichte der nun seit mehr als 50 Jahren bestehenden Universität Kasan, der er noch in seinen letzten Lebensjahren als Gelehrter des Curators angehörte.

Als Zögling des Kasanschen Gymnasiums sah er den Grundstein zur Universität legen (1805) und trat zwei Jahre nach Eröffnung derselben (1807) in die Zahl der Studirenden derselben ein.

Der erste Curator der Universität, der Akademiker

¹⁾ Ueber einige der merkwürdigsten mathematischen Untersuchungen von Lobatschewskji werden wir in dem nächsten Hefte berichten.

mowskji erfüllte in würdiger Art den Willen des Kaisers Alexander des Ersten. Unter den ersten Professoren waren Gelehrte, deren Namen mit Dank in der Geschichte der Wissenschaften genannt wird. So hatte der Sohn einer sehr armen Familie das seltene Glück, seinen Geist durch den Unterricht eines Bantels, Littrow und Bronner aufzuklären. Professor Bantels erkannte nicht allein in Lobatschewski die große Begabung für die mathematischen Wissenschaften, sondern gewann auch seinen Schüler herzlich lieb, hielt ihn mit väterlicher Sorgfalt von jugendlich muthwilligen Streichen ab und machte die Vorgesetzten auf die ungewöhnlichen Fortschritte desselben aufmerksam.

So geschah es, dass schon 1811 Lobatschewski auf Vorstellung der Fakultät als Magister der mathematischen Wissenschaften bestätigt ward, in demselben Augenblicke als er von seinen Oberen einen Verweis für Verletzung des äusseren Anstandes erhielt. Dies wirkte wohlthuend auf den jungen Mann: er erkannte, dass ein Gelehrter ruhig leben, gemässigt sein müsse in seiner Rede, Achtung haben vor der öffentlichen Meinung, dass der allgütige Gott uns die Fähigkeit schenkt, um in Ehrbarkeit dem Vaterlande und der Wissenschaft zu dienen.

Der erste Auftrag, den Professor Bantels dem jungen Dozenten gab, war der, den Studenten des ersten Cursus den ersten Theil von Laplace's *Mécanique céleste* und Gauß's *Disquisitiones arithmeticae* vor zu tragen. Das war das Debüt des jungen Magisters im Jahre 1811!

Im Jahre 1814 erhielt die Kasansche Universität ihren ersten Rektor in der Person des Professor Braun, und in demselben Jahre wurden die Fakultäten eingerichtet; L. begann seine öffentlichen Vorträge als Adjunkt der reinen Mathematik. Im Jahre 1816 endlich betrat er selbständig jenes Katheder. Von diesem Zeitpunkte an beginnt die gelehrte und administrative Thätigkeit desselben. Mit unermüdlichem Eifer nimmt er anfänglich als Mitglied, später als Vorsitzender

Theil an den verschiedenartigsten Commissionen, wie Bau-, Examinations-, Schul- und Redaktions-Commission, an den Berathungen in den Fakultäten, im Conceil, beim Censor; wird sechsmal der Reihe nach zum Rector der Universität erwählt und bekleidet diese Würde 19 Jahre lang, ein vielleicht einziges Beispiel! Die besten Gebäude der Kaascher Universität, die Kirche, die Auditorien, die Museen, das physikalische Cabinet, das astronomische Observatorium, das anatomische Theater, die Klinik, die mechanische Werkstatt, die Hauptbibliothek verdanken ihre Einrichtung der unvergesslichen Thätigkeit des Curators Murin-Puschkin, den klugen Anordnungen Lobatschewski's und dem ehrenhaften Eiferse Nikolski's. Die glückliche Ausführung aller dieser Unternehmungen beweist am besten, dass L. es verstand, die Pläne seiner Vorgesetzten zu leiten und auszuführen.

Ein College Lobatschewski's äusserte sehr wahr, dass für ihn im Dienste, wie in der Wissenschaft, jede Arbeit gleiche Wichtigkeit hatte; was er auch vernahm, alles war in seinen Augen wichtig, alles betrieb er mit besonderem Eifer, mit inniger Ueberzeugung von dem Nutzen der Sache. Niemals wich er seinen Verpflichtungen aus, übernahm oft freiwillig Arbeiten. War einer der Professoren der physik-mathematischen Fakultät im Auftrage der Universität ins Ausland gereist, oder wurde eine vacante Professur längere Zeit nicht besetzt, so übernahm L. die Vorlesungen. Auf diese Weise trug er während seiner 32-jährigen Dienstzeit als Professor abwechselnd reine Mathematik von der Algebra bis zur Variationsrechnung, Mechanik, Hydrostatik, Astronomie, Experimental- und mathematische Physik vor. War er bei den Prüfungen der Studirenden zugegen, so fand er auch dort Gelegenheit seine Kenntnisse zu berichtigen und zu erweitern; namentlich hörte er gern an und liebte über Gegenstände der Botanik und Anatomie zu disputiren. Ueberhaupt fand er Genuss an den Erfahrungswissenschaften, weil die Ordnung und das Leben, das die Natur durchdringt, den mit

Sinn für's Vernünftige und Schöne begabten Menschen erfreut. Diese Charakterzeichnung möchte ich detaillirt erstellen lassen bei einem Menschen, der in einem Kreise, in welchem geläuterter Geschmack und Bildung herrscht, geboren und erzogen worden, aber für einen Kronzögling des Kasan'schen Gymnasiums, wie es L. war, scheint sie nothwendig und ehrenvoll.

Im Auditorium verstand er L. je nach dem Gegenstande, den er vortrug, die Gemüther seiner Zuhörer entweder durch die Tiefe des Gedankens oder durch den Zauber des Vortrags zu fesseln und mit sich fortzureissen. Es glich aber sein Vortrag keineswegs seiner Schreibweise. Während in seinen Schriften sich eine gedrängte, nicht immer deutliche Diktion zeigte, bemühte er sich in seinem mündlichen Vortrage um möglichst deutliche Auseinandersetzung, löste zuerst die einzelnen Aufgaben synthetisch, bewies aber dann die allgemeinen Sätze analytisch; wobei es ihm nicht so sehr auf das Mechanische der Rechnung, als vor Allen auf die Genauigkeit des Begriffes ankam. Er zeichnete die Figuren auf der Tafel langsam und emsig, schrieb die Formeln hübsch nieder, damit die Einbildungskraft der Zuhörer mit Vergnügen die Gegenstände des Vortrags sich zurückrufen könnte. Er liehte es mehr im Vortrage seinen eigenen Weg zu gehen, als sich an bestimmten Schriftstellern zu halten und überliess es den Zuhörern selbst, sich mit der näheren Literatur des Gegenstandes bekannt zu machen. Seine öffentlichen Vorträge über Physik wurden stets von einem zahlreichen Publikum mit grossem Interesse angehört, während seine Vorlesungen über neue Principien der Geometrie, die mit Recht für scharfsinnig und tief durchdacht gelten, nur vor einem kleinen ausgewählten Kreise von Zuhörern gehalten wurden.

Beim Disputiren hatte L. seine Eigenheiten: bisweilen war er mit einer kurzen Antwort zufrieden gestellt, ein andermal wieder unterbroch er ärgerlich die kurze Antwort eines Studirenden. Die Sache war die: er strebte immer nach Ent-

wicklung der Fähigkeiten und des gesunden Verstandes deshalb das für einen unsichern Besitz, was nur mit Gedächtnisse erfasst worden. Darin aber, dass er von den jetzigen eine fehlerfreie Genauigkeit im Ausdrucke verlebte, bewies er eine zu große Strenge; denn erst am späteren erwirbt sich der angehende Gelehrte hierin die nöthige Sicherheit und Bestimmtheit.

Als gelehrter Mathematiker hat L. viele Werke hinterlassen, von denen der grössere Theil in den „Gelehrten Schriften“ der Kasanschen Universität erschienen. Diese

eh
En
ka
fu
en
ni
In
P
eg

ne
A
).
ait

Er
n,
gle
Es
d

- 7) Géométrie imaginaire (Crelle's Journal für Mathem. Bd. XVII.).
- 8) Bedingungsgleichungen für die Bewegung und Lage der Hauptdrehungsachsen in einem festen Körper (Gel. Denkschr. der Mosk. Univ. 1834).
- 9) Imaginäre Geometrie (Gel. Denkschr. der Kas. Univ. 1835).
- 10) Methode sich von der Convergenz der unendlichen Reihen zu überzeugen und sich dem Werthe der Funktionen von sehr grossen Zahlen zu nähern (ebendas. 1835).
- 11) Neue Principien der Geometrie mit einer vollständigen Theorie der Parallellinien (ebendas. 1835—1838).
- 12) Anwendung der imaginären Geometrie auf einige Integrale (ebendas. 1836).
- 13) Probabilités des résultats moyens d'observations répétées (Crelle's Journal f. Math. Bd. XXIV.).
- 14) Die totale Sonnenfinsterniss in Pensa den 26. Juni 1842 (Journal d. Minist. d. Volksaufklärung 1843).
- 15) Ueber den Werth einiger bestimmten Integrale (Gel. Denkschr. der Kas. Univ. 1852. In's Deutsche übersetzt in Erman's Archiv für d. wissensch. Kunde von Russland 1855. XIV. S. 232—272).
- 16) Theorie der Parallellinien, Berlin 1840.
- 17) Pangéométrie ou précis de géométrie fondée sur une théorie générale et rigoureuse des parallèles. (In der Sammlung gelehrter Schriften der Docenten der Kasan-schen Universität, die bei Gelegenheit des 50jährigen Jubiläums der Anstalt herausgegeben, Bd. I.).

Bevor noch diese letzte Arbeit im Druck erschien, war der Verfasser schon gänzlich des Augenlichts beraubt. Der erblindete, von Allen hochgeehrte Greis hörte aber nicht auf die Versammlungen in der Universität zu besuchen, den Doktor-disputationen und akademischen Redeakten beizuwohnen; er stellte sich persönlich in seiner Amtstracht dem Minister der

Volksaufklärung Norow bei seiner Anwesenheit in Kasan das war aber auch die letzte Anstrengung des Stärken im Kampfe mit dem hinfälligen Körper, der seine Aufgabe des Strebens seine Berufspflicht zu erfüllen.

Auf den Wunsch der früheren Kollegen und Lobatschewskij's ward sein Bild in einem der Säle der Universität aufgestellt. Die Wittve und die Kinder des Verstorbenen sind von der vorgesetzten Behörde theilnehmend berücksichtigt worden.

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
R u s s l a n d.

Herausgegeben
von
A. E r m a n.

S i e b z e h n t e r B a n d
D r i t t e s H e f t.

B e r l i n,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1858.

Untersuchungen über die Ursach der sogenannten Contusionen.

Nach dem Russischen von A. Saweljew.

Es giebt viele Behauptungen, an deren Richtigkeit wir nicht eher zweifeln, als bis uns ein Zufall veranlaßt, sie aufmerksamer zu erwägen und die ihnen zu Grunde gelegten That-sachen zu untersuchen. Diese letzteren haben dann gewöhnlich eine Erklärung gefunden, die so einfach und natürlich scheint, daß wir uns nicht mehr erlauben, nach dem Grade ihrer Wahrscheinlichkeit und nach der Richtigkeit des Beobachteten zu fragen. Wir glauben dann, ohne zu zergliedern.

So verhält es sich unter andern mit den Contusions-Erscheinungen. Zufolge einer eingewurzelten Meinung der Aerzte und Nichtärzte wird sowohl von Augenzeugen als von allen Andern angenommen, dass eine Kanonenkugel, die in einem geringen Abstände an einem menschlichen Körper vorbeifliegt, denselben heftig beschädigen und sogar augenblicklich tödten könne, und man erklärt diese sogenannten Contusions-Erscheinungen durch die Luft, die von der vorbeifliegenden Kugel in Bewegung gesetzt oder zusammengedrückt werde. Einige Aerzte haben früher an der Richtigkeit dieser Meinung und an der Möglichkeit gezweifelt, dass die Kugel der von ihr durchschnittenen Luft eine so ungeheure mechanische Wirksamkeit ertheilen könne. Sie haben demgemäß auch andere Erklärungen für die Contusionen versucht. Ihre Zahl ist aber sehr

gering. In Russland hat der bekannte Schriftsteller die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Frage dem er in dem Morskoj Sbornik (1856 No. 11) machen bekannt macht, welche gegen die gewöhnliche Theorie über die Contusionen und für die von dem Professore in Chirurgie in Dorpat Herrn Moier gegebene Erklärung zu sprechen scheinen.

Herr Moier schreibt die Contusionen nicht auf die Wirkung der Luft auf den beschädigten Körper zu, sondern auf die direkte Berührung der Kugel, wenn sie dessen Oberfläche unter einem sehr spitzen Winkel trifft. Wenn die Kugel schiefwinklich gegen die Oberfläche trifft, so überwindet sie leicht das ihr entgegentretende Hinderniss, setzt ungehindert fort und wirkt mit ihrem ganzen Bogenmoment auf den getroffenen Körper. Bei einem Eintritte unter einem sehr spitzen Winkel bleibt aber, wenn man der Kugel nach dem Satze vom Parallelogramm der Kräfte eine senkrechte Einwirkung nur ein sehr kleiner Theil übrig. Nur dieser bringt die beobachteten Zerstörungen hervor und es ist klar genug, dass dieselben mit der Dichtigkeit der Kugel und mit der Größe des Einfallswinkels variiren müssen. Herr Dahl beschreibt als Augenzeuge in dem genannten Aufsatz einige Contusions-Erscheinungen, die man durchaus nicht durch die Luftbewegung erklären kann und da alle Aerzte und Soldaten die in Schlachten gewesen sind, dergleichen gesehen haben, so ist die dem Herrn Moier zugeschriebene Erklärung solcher Erscheinungen nicht andersweitig gegeben worden. So namentlich von Dupuytren.

Der erste sagt nämlich ¹⁾:

„Wenn eine Kugel am Ende ihrer Bahn oder nachdem sie abgeprallt ist, schief gegen ein Glied trifft und, ohne dass es geschieht, keine Abreissung hervorbringt, so können

¹⁾ Mémoires de Chirurgie militaire et campagnes de D. J. L. Paris 1812. p. 159.

ihrer Wirkung widerstehenden Theile, wie die Knochen, die Muskeln, Bänder, Aponeurosen und Gefässe, reissen. . . . Einer solchen Verletzung der inneren Organe hat man den Tod vieler Individuen zuzuschreiben, welchen man früher und schon längst für die Folge einer Erschütterung der Luft gehalten hat, die von der Kugel in Bewegung gesetzt wird, wenn dieselbe an verschiedenen Theilen unseres Körpers vorbeistreift und sie dadurch verändert oder auch die zum Athmen bestimmte Luftsäule, welche eben zur Athmung in die Brust dringen soll, abschneidet. Diese Ansicht ist zwar von vielen berühmten Chirurgen und von den meisten Physikern vertheidigt worden. Man wird aber ihre Falschheit leicht einsehen, wenn man 1) die Richtung und den Weg der festen und harten Körper und ihre Beziehung zu den luftförmigen, die man sie durchschneiden läßt, betrachtet, so wie auch 2) die innern Verletzungen in den Leichen der Individuen, deren Tod der von der Kugel in Bewegung gesetzten Luft zugeschrieben wird, und 3) endlich die Eigenschaften der elastischen Substanzen, wie die Bänder, die Zellgewebe u. s. w., mit denen die Kugel in Berührung kommt. Larrey sagt ferner, daß die von der Kugel verdrängte Luft nach allen Seiten ausweiche und sich mit der gesammten Atmosphäre mische, deshalb „seien auch die Wirkungen der elastisch-flüssigen Umgebungen des Körpers vollkommen verschwindend, und die geringste Zerreissung in den Theilen des menschlichen Körpers nur der direkten Berührung der Kugel zuzuschreiben.“

Dupuytren's betreffende Aeusserungen lauten wie folgt 1):

„Mehrere andre merkwürdige Erscheinungen erklären sich durch die verschiedene Elastizität der Organe. Eine Kugel, deren Geschwindigkeit beträchtlich vermindert ist, trifft schräg gegen eine runde Oberfläche, wie z. B. die Hüfte, und setzt ihren Weg fort, ohne auf den Hosen der getroffenen Person eine Spur zu hinterlassen. Das Glied ist dennoch erstarrt und

1) Leçons orales de clinique chirurgicale, faites à l'Hotel Dieu de Paris par Mr. le Baron Dupuytren. T. II. Paris 1802. p. 437.

gelähmt worden, der Getroffene ist umgefallen. Untersuchung der Hüfte findet man sie gebrochen, weichen Theile zu Brei geworden, obgleich die Wunde nicht verletzt scheint. Dies erklärt sich dadurch, daß in dem Augenblicke wo sie getroffen werden, die Muskeln in einem gespannten Zustande sind, der sie zerreißen will. Die Haut, welche sie umgiebt, reißt nicht so leicht, widersteht sie sogar vollständig, während die inneren Theile gequetscht und zerrissen werden. Wenn das Brustglied, die Brust von dieser ungeheuren Erschütterung getroffen wird, so kann ein augenblicklicher Tod eintreten, dessen Ursache nur durch eine aufmerksame chirurgische Untersuchung nachgewiesen werden. In solchen Fällen ist die Wunde dem sogenannten „Kugelwinde“ zu vergleichen, d. h. der durch das Geschoss gewaltsam vertrieben wird. Diese Meinung ist zwar bei den Soldaten sehr verbreitet, dessen, wie wir eben gesehen haben, durchaus irrig.

Einige andere Aerzte, welche die Wirkung der Kugeln ohne Berücksichtigung der Compression der Muskeln erklären, haben sie nicht durch die Compression der Muskeln, sondern durch etwas andere Ursachen erklärt. So haben z. B. Busch angenommen, daß die Kugel bei dem Durchgange durch den Körper einen leeren Raum hinter sich lasse. Die Luft strömt dann von allen Seiten und daher auch aus den verwundeten Theilen des Körpers in diesen Raum und kann durch diesen Umstand beträchtliche innere Verletzungen verursachen. Noch andere Aerzte haben gar angenommen, daß die Kugel bei ihrer Bewegung in dem Geschütz und in der Wunde eine elektrische Ladung mit sich führt, welche auf den Körper wirkt. Es sind dies Ansichten, welche der sorgfältigsten Widerlegung bedürfen.

Wir haben schon oben erwähnt, daß viele Fälle vorkommen, in denen die vorgekommenen Contusionen nicht durch die mittelbare Berührung der Kugel, keineswegs aber

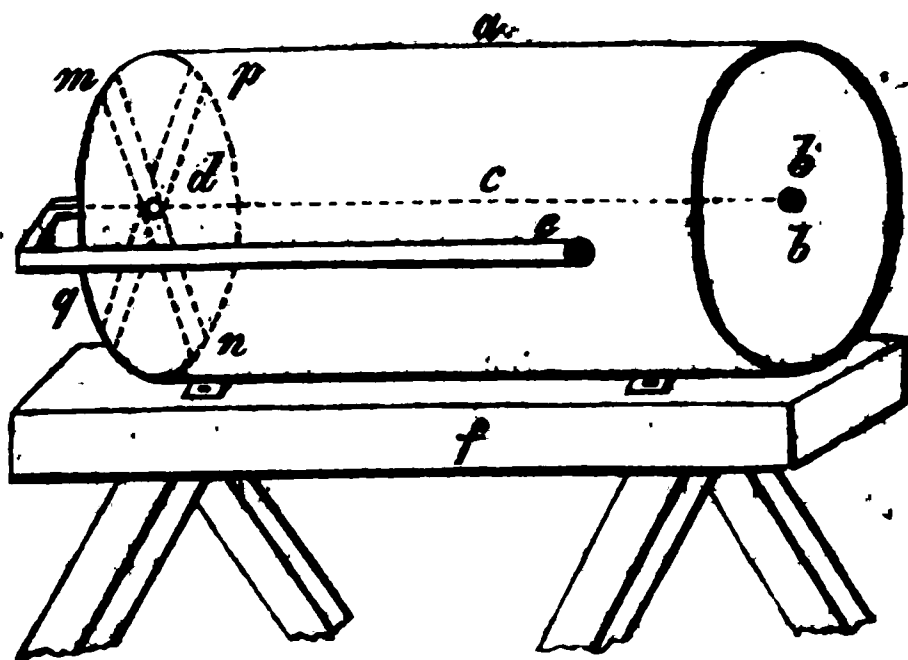
1) Chelius, Handbuch der Chirurgie. Wien, 1839. p. 21.

Einfluss der Luft erklärbar scheinen. Dennoch konnte aber die hergebrachte Meinung über die Contusionen offenbar nur dadurch widerlegt und die von Larrey, Dupuytren und Moier gegebene Erklärung nur dadurch bestätigt werden, dass man die Nothwendigkeit einer Berührung der Kugel mit dem Körper und die Unzulänglichkeit ihrer Einwirkung aus der Ferne, für alle beobachteten Verwundungen nachwies. Auf die entgegengesetzten Erzählungen von Augenzeugen oder gar von den Verletzten selbst, hätte man dann gar kein Gewicht mehr zu legen, denn ein heftig Erschreckter ist nicht im Stande zu beobachten, was seinen Empfindungen zu Grunde liegt, und ein Danebenstehender kann erst recht nicht sehen, ob durch den Weg einer Kugel die Berührung eines bestimmten Punkts oder nur ein äußerst naher Vorübergang vor demselben veranlasst wurde. Die Frage über die Contusionen konnte aber nun ganz wohl auf dem Wege des Experimentes entschieden werden. Wenn nämlich die allgemein angenommene Ansicht richtig wäre, so müsste die von einer Kanonenkugel in Bewegung gesetzte Luft ein so beträchtliches mechanisches Moment besitzen, dass es nur darauf ankam, die wirklich vorhandene Grösse dieses Momentes zu messen, und danach zu beurtheilen, ob es im Stande sei die beobachteten Contusionen zu bewirken.

Der Professor der Petersburger Medico-chirurg. Akademie, Hr. E. W. Pelikan, mit dem der Verf. diesen Gegenstand oft besprochen hatte, entschloss sich zur Anstellung der betreffenden Versuche, und nachdem die dazu nöthige Unterstützung der Behörden zugesagt war, wurde Saweljew zur Theilnahme an denselben eingeladen.

Herr Pelikan beabsichtigte zuerst mit lebenden Wesen zu experimentiren. Wegen der beträchtlichen Schwierigkeiten, die sich auf diesem Wege darboten, wurde aber sodann beschlossen, die Wirkung der Kugel an einem von S. vorgeschlagenen Apparat zu beobachten. Diese Vorrichtung liefert zwar kein genaues Maass der Kraft, welche die von der Kugel durchschnittenene Luft ausübt; sie ist aber sehr wohl im Stande zu

zeigen, ob diese Kraft so groß ist wie die Beobachtungen verlangen.

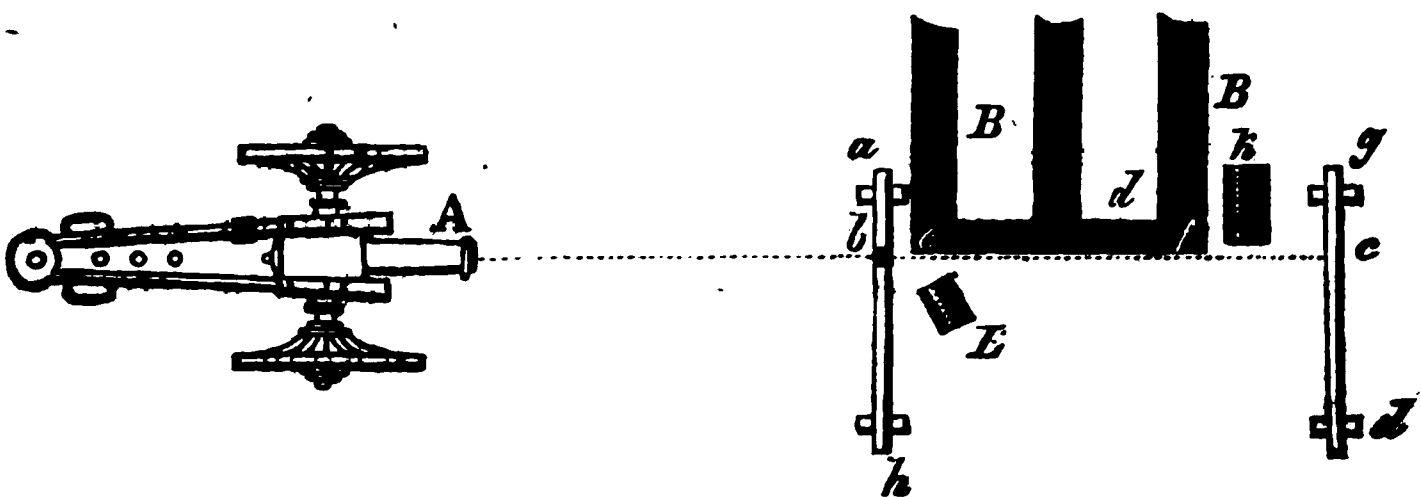


Sie besteht, wie die vorstehende Zeichnung darstellt, aus einem hohlen Cylinder von Eisenblech *abd*. Derselbe hat eine Länge von 20 Zoll Durchmesser. Parallel mit dessen Axe ist ein Stempel, welcher aus der kreisrunden Platte *bb* und zu derselben an ihr befestigten Stange *bcd* besteht. Die Stange bewegt sich möglichst frei durch einen Reibapparat, welcher die Mitte der Kreuzstäbe *mnpq* einnimmt, nach ihrem Austritt aus dem Cylinder zweimal um einen Winkel gebogen. Am Ende ihres äußeren Theiles ist ein Bleistift befestigt, welcher, wenn sich der Stempel einen Strich auf dem Papier macht, mit dem die Außenfläche des Cylinders bedeckt ist. Der Stempel, d. h. die Platte *bb* mit ihr zusammenhängende Stange, bewegt sich mit geringer Reibung, daß ein leichter Druck mit hinreicht, um ihn in das Innere des Cylinders zu schieben. Während des Versuchs war der Apparat unbeweglich auf einer hölzernen Unterlage *f* befestigt und so gelegt, daß er horizontal und dabei theils senkrecht gegen eine V

1) Auch ein etwaiges Strömen der Luft aus dem Inneren derselben nach aussen konnte er, wie später erwähnt wird, somit auch über diejenigen Erklärungen, welche eine solche Voraussetzung voraussetzen, entscheiden.

Kugel theils unter einem andern Winkel gegen dieselbe geneigt war. Mit andern Worten heisst dies, dass die Platte *bb* immer vertical stand und dabei theils parallel mit der Kugelbahn, theils schräg gegen dieselbe stand.

Die Versuche selbst wurden auf dem Wolkowoe-pole bei Petersburg unter Leitung des Generallieutenant der Artillerie Herrn Ljadin am 28. Februar, 6. und 26. März 1857 angestellt. Aus der folgenden Zeichnung ersieht man die Stellung des beschriebenen Apparates und der Kanone aus der geschossen wurde.



A stellt das Geschütz und zwar ein einpudiges (40pfündiges ¹⁾) Einhorn vor; *BB* eine Balkenzimmerung; *abh* einen Bretterschirm, in dem eine kleine runde Oeffnung *b* von 16 Zoll Durchmesser angebracht ist; *gcd* einen diesem gleichen Schirm, in dem durch die Kugel selbst, eine Oeffnung *c* geschlagen wurde. Der Mittelpunkt der beiden Oeffnungen *b* und *c* zeigt zwei Punkte der Kugelbahn *bc* ²⁾, und somit auch die Entfernung in der dieselbe vor dem Apparat vorbeiging, welcher entweder hinter der Zimmerung in *K* oder sonst irgendwo bei *L* aufgestellt wurde. Der Abstand der Schirme betrug 17,5 Fufs.

¹⁾ Es sind hier für die Gewichtsangaben 1 Russ. Pfund = 0,8758 Preuss. Pfd. und für die Masse 1 Russ. Fufs = 1 Engl. Fufs = 0,9383 Par. F. als Einheiten beibehalten. E.

²⁾ Natürlich nur näherungsweise in so weit ein centraler Durchgang durch *b* angenommen werden kann. E.

Damit die Pulvergase nicht auf den Apparat wirken konnten, stand das Geschütz bei allen 3 Versuchsreihen um 49 Fuß vor dem ersten Schirm. Diese Entfernung hat man in Folge der umständlichen Versuche gewählt, welche in den Jahren 1843 und 1844 von dem Major Mordecai in dem Arsenal von Washington gemacht wurden ¹⁾. Diese Versuche haben gezeigt, daß bei Schüssen aus einem 32pfündigen Geschütz, mit dessen voller Ladung von 10 Pfund Pulver, die Pulvergase auf den Recipienten des ballistischen Pendels keinen Einfluss zeigen, wenn derselbe um 48 (Pariser?) Fuß, d. h. nahe an 49 Engl. Fuß, absteht und durch einen Schirm geschützt ist, in dem sich eine Oeffnung für den Durchgang der Kugel befindet.

Ein 40pfündiges Einhorn erfordert zu voller Ladung 7 Pfund Pulver und ertheilt dann der 40pfündigen Bombe eine Anfangsgeschwindigkeit von 1290 Fuß in der Sekunde. In 1400 Fuß Abstand vom Geschütz wird diese Geschwindigkeit, der Rechnung nach, zu 956 Fuß in der Sekunde. Die aus Versuchen geschlossene Abhängigkeit zwischen der Ladung und der Anfangsgeschwindigkeit, ergiebt nun, daß eine 40pfündige Bombe durch eine Ladung mit 4 Pfund Pulver die Anfangsgeschwindigkeit von 956 Fuß in der Sekunde erhält. Eben diese Ladung wurde bei den zwei ersten Versuchsreihen angewendet. Nimmt man aber an, daß die Geschwindigkeit der Kugel innerhalb der ersten 49 bis 70 Fuß ihrer Bahn nicht merklich geändert wird, so bewegte sich die Kugel neben unserm Apparate mit derselben Geschwindigkeit mit der sie, bei voller Ladung des Geschützes, bis auf 1400 Fuß von demselben gelangt wäre ²⁾, d. h. mit andern Worten, daß die Kugel neben unserem Apparat dieselbe Geschwindigkeit besaß, mit der sie hinter der zweiten Parallele der Belagerungswerke ein-

¹⁾ Mordecai, Expériences sur les poudres de guerre, faites à l'arsenal de Washington. Paris 1846. p. 32.

²⁾ Alle diese Angaben über die Geschützladungen und Kugelgeschwindigkeiten verdanken wir dem Secrétaire vom Artillerie-Comité Herrn Gorlow.

trifft, wenn sich das Geschütz auf einem der Festungswerke befindet.

Erste Versuchsreihe 1857, Februar 28.

Bei allen fünf Versuchen dieser Reihe stand der Apparat hinter der Zimmerung in *K*, um 3 Zoll hinter der Verlängerung der Vorderfläche *ef* dieser Zimmerung. Zu Anfang der Versuche zeigte sich bei Besichtigung der Apparate, daß die Verlederung, welche den Rand des Stempels umgab, um denselben in dem Cylinder dicht gehend zu machen, durch Regen und feuchtes Wetter gequollen war und daher die freie Bewegung der Stange verhinderte. Diese Verlederung wurde daher abgenommen und es entstand dadurch ein Zwischenraum zwischen dem Rande des Stempels und der innern Fläche des Cylinders. Nachdem wir uns überzeugt hatten, daß nun durch die kleinste Kraft eine sehr beträchtliche Bewegung des Stempels erfolgte, wurde derselbe vor jedem Versuch an das äußerste Ende, *b*, des Cylinders gebracht und diese Stellung an dessen Außenfläche durch einen Strich bezeichnet. Nach Beendigung des Versuchs konnte daher das Bleistift jede Verschiebung des Stempels durch einen neuen Strich zu erkennen geben.

Beim ersten Schuss ging die Kugel um etwa drei Zoll von dem Stempel und etwas unterhalb seines Mittelpunktes vorbei. Der Stempel änderte seine Lage durchaus nicht.

Beim zweiten Schuss erfolgten dieselben Erscheinungen. Beim dritten Schuss trat der Stempel um 3,25 Linien nach aussen aus dem Cylinder. Bei Besichtigung des Apparates und der Zimmerung zeigte sich, daß die Kugel die Vorderfläche *ef* der letzteren geschlagen und von derselben einige Spähne gerissen hatte. Diese Spähne wurden gegen den Apparat geschleudert und hatten den Mantel des Cylinders nach innen gebogen, wodurch dann auch ein Vorschreiten des Stempels erfolgen konnte. Der Cylinder wurde hierauf durch Hammerschläge gerade gerichtet und der Stempel in seine anfängliche Lage zurückgebracht. Beim fünften Schusse berührte die

Kugel die Aussenfläche des Stempels, schrammte zuerst dieselbe und zerriss sie dann, indem sie einen Rand der Fläche nach innen bog und die rechte Seite des Apparates zertrümmerte. Der Ring, welcher diesen am äussern Ende umgab, sprang zum Theil ab, und der Stempel bewegte sich um zwei Zoll nach innen.

Die Versuche wurden hierauf für diesen Tag geschlossen.

Zweite Versuchsreihe 1857, März 6.

1. Versuch. Hinter der Zimmerung *BB* wurde, zwischen derselben und dem zweiten Schirme *gcd*, ein Abschlag gebaut und in diesem ein lebendes Pferd angebunden. Dieses wurde namentlich mit dem Kopf gegen die Zimmerung *BB* gekehrt und mit seinen Füßen so an die Balken des Verschlages gebunden, daß seine linke Seite um 8 Zoll von einer Ebene, welche die Verlängerung der Vorderfläche der Zimmerung bildete, abstand. Nach dem Schusse befand sich die genannte Seite des Pferdes in nur 1 Zoll Abstand von eben dieser Ebene und der Pfosten des Abschlages, an den man das linke Hinterbein gebunden hatte, zeigte sich durch die Kugel beschädigt, so daß die Kugel in nicht mehr als 2 Linien Abstand von diesem Beine vorbeigeflogen sein konnte. Auch konnte dasselbe seiner Lage nach zu schliessen, ganz wohl durch Holzsplitter beschädigt worden sein. Als man das Pferd herumführte, fand es sich aber vollkommen gesund. Es trat mit dem linken Hinterfuß ganz fest auf, war vollkommen ruhig und fraß die ihm dargebotene Porzion Heu mit größter Begierde. Der Abschlag wurde darauf weggeräumt und der beschriebene Apparat wieder an derselben Stelle und in derselben Lage aufgestellt wie bei den Versuchen der ersten Reihe.

2. Versuch. An der Unterlage des Apparates war eine in einem Holzrahmen gefasste viereckige Glasscheibe befestigt. Diese Scheibe lag der Oberfläche des Stempels parallel und ebenso wie diese um 3 Zoll hinter der Verlängerung des Vordertheiles *of* der Zimmerung. Nach dem Schusse fand sich, daß die Kugel die Bretterbekleidung der Zimmerung zum Theil

losgerissen und mit den entstandenen Trümmern das Glas in kleine Stücke zerschlagen, so wie auch von dem unteren Brett des Rahmens, in den es gefasst war, ein Stück abgerissen hatte. Hierbei war aber der Stempel durchaus unbewegt geblieben.

3. Versuch. Der Apparat wurde hinter dem vorderen Schirm in *L* aufgestellt, so daß die Kugelbahn zwischen ihm und dem Vorderrand *ef* der Zimmerung zu liegen kam. Zugleich war die Oberfläche des Stempels um 5° gegen *ef* geneigt, so daß der von dem Geschütz entfernteste Rand desselben um 12,5 Zoll, der dem Geschütze zunächst gelegene Rand aber um 14,5 Zoll von *ef* abstand. Von einer durch den Mittelpunkt der Oeffnung *b* parallel mit der Vorderfläche der Zimmerung gezogenen Linie waren die genannten Ränder des Stempel respective um 4,5 und 6,5 Zoll entfernt. Nach dem Schusse zeigte sich, daß die Kugel ein Brett des Schirmes herausgerissen und daß die Stücke desselben den Cylinder des Apparates getroffen, denselben etwas beschädigt und das Glas in feine Trümmer zerschlagen hatten.

4. Versuch. Nach erfolgter Ausbesserung, wurde der Apparat in dieselbe Lage gebracht, jedoch so, daß der dem Geschütz zunächst gelegene und am weitesten von ihm abstehende Rand des Stempels, von der Vorderwand der Zimmerung *ef* respective 29,5 und 17,5 Zoll abstanden. Die Oberfläche des Stempel war daher gegen *ef* etwa 37° geneigt. Der Stempel rückte durch den Schuss um 0,5 Zoll nach innen, während der Apparat völlig unbeschädigt geblieben war.

5. Versuch. Die Stellung des Apparats war genau so wie während der vorigen Versuche. Der Stempel ging um 0,5 Linien nach innen ¹⁾.

6. Versuch. Die Axe des Apparates wurde senkrecht gegen die Vorderwand *ef* und daher die Stempeloberfläche parallel mit derselben gelegt. Der Abstand der Stempelober-

¹⁾ Ich bemerke, daß die Angaben über diesen Versuch und den vorhergehenden auch im Russ. eben so auffallend verschieden sind, wie hier und dennoch eben so unerklärt bleiben! . . . D. Hobbes.

fläche von der Kugelbahn betrug 11,5 Zoll. Der Stempel derte seine Lage durchaus nicht.

7. Versuch. Der dem Geschütze zugewandte und ihm abgewandte Rand des Stempels lagen beziehungsweise 38 und 22 Zoll von ef , so daß die Stempeloberfläche um gegen ef geneigt war. Der Stempel schien sich um 0,25 nien bewegt zu haben.

8. Versuch. Der Apparat wurde hinter die Zimmer nach K gebracht und daselbst so aufgestellt, daß der Zimmerung zugekehrte und der vor ihr abgewandte Rand des Stempels respective 1 Zoll und 14,5 Zoll von der Verlängerung von ef abstanden. Die Kugel traf den Apparat und zerstörte die linke Seite des Cylinders und den ganzen Stempel ¹⁾. Die Versuche wurden daher für dieses mal gegeben.

Bei beiden beschriebenen Versuchsreihen erfolgten Schüsse wie schon gesagt nicht mit der vollen Ladung Einhorn, d. h. nicht mit 7 sondern nur mit 4 Pfund Pulver und die Geschwindigkeit der Kugel betrug daher beim Übergang an dem Apparat 956 Fuß in der Sekunde. Es ist daher noch übrig, die Wirkung der Kugel auf den Apparat bei voller Ladung des Geschützes und der durch diese wirkten Geschwindigkeit von 1290 Fuß in der Sekunde untersuchen.

Zu diesem Ende wurde am 26. März eine dritte Reihe von Versuchen ausgeführt, bei denen die volle Ladung

¹⁾ Hier wünschte man doch erklärt, wie ein Theil der Kugelbahn mehr als 1 Zoll hinter der durch ef bezeichneten Vertikal-Ebene liegen konnte, während doch von keiner Zerstörung der Zimmerung innerhalb dieser Ebene die Rede und daher anzunehmen ist, daß die Kugelbahn bis über die Zimmerung hinaus vor der Vertikal-Ebene ef gelegen hat. War es möglich, daß der Durchschnitt der Kugelbahn mit ef , zwischen dem Ende der Zimmerung und dem Ende der Kugelbahn, doch wohl sehr nahen, Apparate gelegen hatte? — Sonst müßte man gerade auf Grund dieses Versuches eine ohne Berührung erfolgte Zerstörung annehmen.

7 Pfund Pulver angewendet, im übrigen aber, so wie früher verfahren wurde. Die Empfindlichkeit des Apparates war bei diesen Versuchen noch erhöht worden, indem man die innere Fläche des Cylinders mit Talg geschmiert hatte. Der Stempel bewegte sich nun durch eine noch kleinere Kraft als früher.

1. Versuch. Der Apparat wurde hinter der Zimmerung in *K* so aufgestellt, daß seine Oberfläche mit der Vorderwand *ef* derselben parallel und einen halben Zoll hinter deren Verlängerung lag. Die Kugel flog in 8 Zoll Abstand von dem Stempel und bewegte denselben um 3 Linien nach innen.

2. Versuch. Beim zweiten Schuss blieb der Apparat an derselben Stelle und in derselben Lage. Die Kugelbahn lag 14,5 Zoll vor dem Stempel und dieser blieb unbewegt.

3. Versuch. Beim dritten Schuss (und doch wohl bei gleicher Lage des Apparates? d. Uebers.) lag die Kugelbahn 7,5 Zoll vor dem Stempel und derselbe wurde um 3 Linien einwärts bewegt.

4. Versuch. Der Apparat blieb an derselben Stelle, wurde aber so gelegt, daß der dem Geschütze zugekehrte und der von ihm abgewandte Rand des Stempels respective um 13 und 8 Zoll von der Verlängerung von *ef* abstanden, oder, was dasselbe sagt, der Stempel um 15° gegen diese Fläche geneigt war. Die Kugel flog vor dem Apparat in derselben Entfernung vorbei, in welcher dieser von *ef* lag ¹⁾ und bewegte den Stempel um 4 Linien nach innen.

5. Versuch. Unter denselben Umständen wurde der Stempel um 5,6 Linien einwärts bewegt.

6. Versuch. Bei derselben Lage des Apparates lag die Kugelbahn respective 18 Zoll und 13 Zoll von dem Rande des Stempels, dem sie zuerst und von dem, dem sie zuletzt ge-

¹⁾ Hiernach hätte die Bahn in 10,5 Zoll von dem Mittelpunkt des Stempels gelegen. Es kann dieses doch aber, einigermaßen streng genommen, für keinen Punkt der Kugel statt gefunden haben, weil sich keiner dieser Punkte in der Ebene *ef* bewegen konnte, ohne die Zimmerung mehr oder weniger zu zerstören. D. Uebers.

geübertrat. Der Stempel bewegte sich um 8,5 Linien wärts.

7. Versuch. Der Apparat stand in L , um 3 Fuß 5 hinter dem ersten Schirm. Die Vorderfläche des Stempels parallel mit der Ebene ef und 22,5 Zoll von derselben fern. Nach dem Schusse fand man die Lage des Stempels ganz unverändert.

8. Versuch. Die Vorderfläche des Stempels war 37° gegen die Vorderfläche ef der Zimmerung und auch gegen die Kugelbahn geneigt und zwischen 29 Zoll 17 Zoll von ef entfernt. Der Stempel bewegte sich um 8,5 Linien einwärts.

9. Versuch. Unter denselben Umständen bewegte der Stempel um 4 Linien.

10. Versuch. Der Apparat wurde um 7 Fuß hinter dem ersten Schirm, im übrigen aber so wie bei den vorherigen Versuchen aufgestellt. Der Stempel bewegte sich um 6,5 Linien einwärts.

11. Versuch. Unter denselben Umständen bewegte der Stempel um 8,5 Linien ¹⁾ einwärts.

12. Versuch. Der Apparat wurde 19 Fuß hinter dem ersten Schirm aufgestellt. Der Stempel bewegte sich 6 Linien wärts.

13. Versuch. Die Lage des Apparates war so wie im 11ten Versuch ²⁾. Die Kugel traf gegen die Zimmerung und gab sich dadurch aus ihrer ursprünglichen Richtung um und reichte den Apparat, den sie, eben so wie dessen Unterlage, Stücke zerschlug. Die Versuche wurden hierauf eingest.

¹⁾ Ich nehme an, daß man so zu lesen habe anstatt der offenbar gedruckten Angabe „80,5“ des Russischen Aufsatzes.

²⁾ So steht im Russischen; vielleicht aber verdruckt anstatt im 10ten Versuche, — denn wenn der Stempel, so wie bei dem 10ten und 11ten Versuche, nur 7 Fuß hinter dem ersten Schirm gelegen und um 1,5 bis 2,5 Fuß von der Zimmerung abgestanden hätte, so hätte die Kugelbahn durch Ricochetiren von dieser Zimmerung kaum erreicht haben. D. Uebe

Wir stellen die Ergebnisse der nicht misslungenen Versuche noch einmal übersichtlich zusammen und wir die Schlüsse, die der Verf. darauf begründet, mittheilen.

Der Stempel			
	von der entfernt	ist gegen die Bahn geneigt	bewegt sich einwärts
Sekundenge- schwindigkeit der Kugel 956 Fuß	11,5 Zoll	0	0 Lin.
	3 -	0	0 -
	15,5 -	37°	+6 -
	15,5 -	37°	0,5 -
	22 -	53°	+0,25 -
Sekundenge- schwindigkeit der Kugel 1290 Fuß	14,5 Zoll	0	0 Lin.
	14,5 -	0	0 -
	8 -	0	3 -
	7,5 -	0	+3 -
	15,5 -	15°	8,5 -
	10,5 -	15°	5,6 -
	10,5 -	15°	4,0 -
	15 -	37°	3,5 -
	15 -	37°	4,0 -
	15 -	37°	6,5 -
	15 -	37°	8,5 -
	15 -	37°	+6,0 -

Es ist unter diesen Umständen einigermaßen wahrscheinlich, wiewohl noch keineswegs bewiesen, daß die Bewegungen des Stempels mit der Geschwindigkeit der Kugel zugenommen haben. Ungefähr ebenso verhält es sich mit der Abhängigkeit in der die Bewegung des Stempels von seiner Neigung gegen die Kugelbahn zu stehen scheint. Die Versuche bei der kleineren Geschwindigkeit, welche überhaupt nicht viel beweisen, machen eine solche Abhängigkeit nicht einmal wahrscheinlich, und unter denen bei der größeren Geschwindigkeit angestellt-

ten, sprechen dafür nur die zu 0° Neigung gehörigen, rend aus den übrigen Versuchen höchstens geschlossen werden kann, daß ein Zuwachs der Neigung von 15° bis zu 30° einen von den Beobachtungsfehlern noch nicht trennbaren Einfluß auf die Bewegung des Stempels ausübt. Daß überhaupt eine Bewegung des Stempels durch die vorübergehende Kugel statt findet und daß dieselbe von der Kugel abwärts gerichtet ist, haben die in Rede stehenden Versuche wohl über jeden Zweifel erhoben.

Herr Saweljew hält, hiermit nahe übereinstimmend, eben diese Versuche für erwiesen,

- 1) daß die Kugel der von ihr verdrängten und zusammengepressten Luft ein mechanisches Moment ertheile, auf die in ihr befindlichen Körper wirken kann;
- 2) daß diese Einwirkung in einer senkrecht gegen die Flugbahn gewählten Richtung, nur in mäßigen Entfernungen und, nach den Versuchen, namentlich nicht mehr als 14,5 Zoll fühlbar ist,
- 3) daß dieselbe nach verschiedenen Richtungen vertheilt und (wie es a priori wahrscheinlich sei), am stärksten nach derjenigen erschien, nach welcher sich die Kugel bewegte,

daß endlich 4) die Kraftäusserung, zu welcher die Luft eine in ihr bewegte Kanonenkugel veranlasst wird, gering ist und keinerlei wahrnehmbare Wirkung auf menschlichen Körper ausüben könne.

Der Verfasser sagt darüber: die Bewegung des Stempels, welche der Vorübergang der Kugel bei unsern Versuchen veranlasste, betrug 8,5 Linien, während der kleinste und schwächste Schlag auf menschlichen Körper kaum fühlbare Wirkung ausübt. Man scheint deshalb berechtigt zu schließen, daß die Wirkung eines Menschen durch den beliebig nahen Vorübergang

Kanonenkugel durchaus nicht beschädigt werden könne und daß man folglich

die Contusionen keineswegs der Wirkung der Luft, sondern nur einer direkten Berührung zwischen der Kugel und dem Körper zuzuschreiben habe.

Dieses gilt wenigstens, nach dem Urtheil des Verf. in unzweifelhafter Weise, für eine 40pfündige Kugel, welche 1290 Fuß Sekundengeschwindigkeit besitzt.

Neben ihrem physikalischen Interesse konnten diese Versuche zu dem allgemeinen Besten, welchem die Heilkunde dienen soll, freilich nicht viel beitragen! Sie beweisen nur, daß auch die Contusionirten aus nachweisbaren Gründen und daher mit vollkommenem Rechte sterben. Auch weiß man nun, daß die von der sogenannten Kriegskunst und Kriegswissenschaft beabsichtigte Tödtung und Zermalnung möglichst vieler Menschen, in noch etwas direkterer Weise, als man bisher annahm, zur Ausführung kommt.

E.

Die Rennthierzucht in Lappland ¹⁾.

Das Rennthier ist ehemals des Lappen werthvollste gewesen. In neuerer Zeit hat eine Verminderung der Horden und Verarmung des Volkes begonnen.

Die Begattungszeit dieses Thieres ist der Herbst. Der älteste und stärkste Rennthierhengst, welcher *aino* genannt wird, verwehrt es den schwächeren und jenen, die zu einem Weibchen nahe zu kommen. Die Rennthierstute gebiert im Frühling, genauer im Monat Mai. Wenn eine Stute jedem Frühling wirft, so heisst sie *alddu*; geschieht dies alle zwei oder drei Jahre, so heisst sie *rodnu*; eine Stute, die nicht gebiert, wird *stainak* genannt. Sobald ein Rennthier seine Hörner geworfen hat, verliert es seine Hörner. Die jungen Füllen laufen bald ebenso flink wie ihre Mütter. Je nachdem sie ihr eigenes Füllen unter tausend anderen herausfinden, so findet ihr eigenes Füllen unter tausend anderen heraus. Das Rennthierfüllen ist anfänglich an den Seiten rothbraun, schwarz am Rücken; so lang es diese Farbe hat, wird es *miessse*. Schon im Herbst seines Geburtsjahrs verliert es aber die rothe Farbe und es tritt schwarzgrau an ihm an. Dann giebt man ihm den Namen *tschermak*. Die erwachsenen Rennthiere sind grösstentheils grau, ein wenig roth an den Seiten und im übrigen weiss, wieder

¹⁾ Aus der in finnischer Sprache erscheinenden Zeitschrift *S*

völlig weiss. Je näher der Frühling herankommt, desto weisslicher wird das Rennthier, aber die neue Farbe die es dann erhält, ist wieder schwarzgrau.

Die meisten Thiere beiderlei Geschlechts haben zwei Hörner, einige nur eins, und diese nennt man abmel. Im Frühling verlieren alle ihr Geweih. Bald nachdem das alte abgefallen, beginnt das neue zu keimen. Anfangs erscheinen an der Stirn zwei Auswüchse wie schwarze Beulen; diese verlängern sich immer mehr und die sie bekleidende Haut erhält eine graulichte Färbung. Im Herbste ist das Geweih mit allen seinen Zacken ausgewachsen und die Haut davon abgefallen; es erreicht dann immer ein Gewicht von zwanzig Pfund. Jedes Horn ist an der Wurzel dicker und hat viele Zacken mit breiten Extremitäten die man *orde kietta* nennt. Zuweilen wächst das Geweih niederwärts und wird dem Thiere beim Fressen hinderlich; alsdann muss es abgehauen werden. Mit ihren grossen Geweihen verwickeln sich die Rennthiere zuweilen in solchem Grade, dass sie ohne menschliche Beihülfe kaum auseinander kommen würden.

Das Fett des Rennthiers sitzt vornemlich an den Hüften; mancher Hengst ist im Herbste so wohlgenährt, dass er handbreiten Speck auf den Hüften trägt. Zwei Arten Bremsen, deren Erzeuger das Thier selbst ist, quälen es im Sommer. Die Rennthiere sind schnell im Laufe und ausdauernd im Schwimmen. Zuweilen rennen sie aus eigenem Antriebe bald hierhin bald dorthin, einander auf den Hacken verfolgend: dies soll eine Veränderung des Wetters ankündigen. Im Sommer, wenn die Hitze gross ist, gehen die Rennthiere auf hohe Hügel und schlagen mit den Füßen aus oder scharren, indem sie so sich abkühlen. Ihr bestes Futter ist das nach ihnen benannte Moos, das sie im Winter unter dem Schnee hervorgraben, wie hoch er auch liegen möge. An Orten, wo im Herbst eine Eiskruste die Erde überzogen hat, kann das Rennthier nicht leben, denn es kriegt das Eis mit seinem gespaltenen Hufe nicht entzwei. Im Sommer fressen sie auch Gras. Im Herbste sucht das Rennthier Erdschwämme, und im Winter

passt es Feldmäusen auf; diesen beisst es nur die Köpfe ab und verzehrt sie, die Rümpfe aber lässt es auf den Boden liegen. So lange Schnee liegt, löschen die Rennthiere ihren Durst mit Schnee und nicht mit Wasser.

Auf der Rennthierhut machen die Wölfe viel zu Schaden. Die Hirten müssen immer im Freien ausharren, wie auch der Frost sei; sorglose Hirten vergraben sich in weichen Schnee und schlafen darin wie in einem warmen Bette, während der Wolf, die schöne Gelegenheit wahrnehmend, in ihrer Heerde wüthet. Man überträgt die Aufsicht den Knaben und Lohnknechten; ist der Eigenthümer aber so arm, dass er nicht Knechte halten kann, so muss er selbst hüten. Die Hirtenhunde sind vortrefflich dressirt; wenn einzelne Rennthiere von der Heerde abkommen, so braucht der Hirt nur mit dem Finger der Gegend hinzudeuten, und gleich setzt sich sein Hund auf die Verfolgung und treibt die verlaufenen zurück. Im Sommer trennt man die Hengste einem besonderen Hirten und die Stuten einem andern. Jeden Sommertag lässt man die Stuten ein wenig lang mit ungeschmiertem Euter weiden, damit ihre Jungen saugen können; dann treibt man erstere auf Büchsen weit vom Gehöft, in ein Gehege, wo die Weiber ihnen das Euter mit Rennthierfett beschmieren, das sie in einer kleinen Büchse aus Birkenrinde am Gürtel tragen. Hierauf treiben sie wieder auf die Weide und entzieht den Füllen ein wenig die Nahrung, denn an fettbeschmiertem Euter pflegen sie nicht zu saugen. Nach einigen Stunden werden die Mütter in den Viehhof getrieben, wo man ihnen das Fett vom Euter abwäscht, und sie zu eigenem Gebrauche melken lassen. Die wissenden Füllen saugen selbst an fettbeschmiertem Euter, und legt man einen Maulkorb an. Wenn ein Rennthier sich melken lassen will, so wird es mittelst eines Riemen an den Hörnern festgebunden. Das Rennthier giebt nicht so viel Milch wie die Ziege; doch gewinnt der Lappe, wenn er eine Heerde besitzt, eine hinreichende Quantität, um Käse zu können.

Die Lappen schlachten ihre Rennthiere, um das

zur Speise und das Fell zur Kleidung zu bekommen. Beim Abhäuten sondert man das Fell der Füße von dem übrigen. Die Füße werden selten gleich beim Schlachten abgehäutet; gewöhnlich später. Ist das Fell der Füße abgezogen, so belegt man es an der Fleischseite mit langen Hobelspänen, damit es nicht Runzeln bekomme und sich zusammenziehe, sondern glatt bleibe während es trocknet.

Ist ein Lappe dergestalt verarmt, dass er nur eine kleine Heerde besitzt, so lässt er sie Andere die wohlhabender sind, mit ihrer eignen Heerde hüten; er selbst geht ans Meer und fängt Fische. Im Herbst ereignet sich bisweilen, dass ein wildes Rennthier in eine Heerde eindringt; sobald dieses von dem Hirten bemerkt wird, schießt er es augenblicklich nieder (warum?). Es kommt jedoch vor, dass zahme Rennthiere von wilden besprungen und trächtig gemacht werden; ein aus solcher Vermischung entstandenes Füllen ist kleiner als das von wilden, aber größer als das von zahmen Rennthieren, denn jene sind immer größer als diese. Solche Bastarde heissen *paevrreäk*.

Arbeiten der Russischen geistlichen Mission zu Peking.

Die ersten zwei Bände dieses sehr verdienstlichen Unternehmens haben wir mehrfach benutzt und ausgebeutet. Man vergl. im 14ten Bande dieses Archivs die Artikel 'Ueber das Rechenbrett der Chinesen' (von Hrn. Erman), und 'Ueber den Stammherren des Hauses Ts'ing und den Volksnamen der Mandju'; im 15ten das 'Leben des Buddha's Schakjamuni', 'Historische Skizze des alten Buddhismus', 'China's Beziehungen zu Tibet', u. s. w. Jetzt liegt uns der im J. 1857 erschienene dritte Band vor.

Unterdefs ist der Inhalt aller drei Bände hier in Berlin übersetzt und edirt worden durch die Herren Oberlehrer Abel und Mecklenburg. Ohne diese Arbeit gelesen zu haben, wollen wir die Treue und Genauigkeit der Uebersetzer ausser Zweifel stellen, können aber nicht umhin, zu bemerken, daß man ohne Kenntniß des chinesischen Lautsystems, ja ohne einen gewissen Grad von Bekanntschaft mit der chinesischen Sprache selber, in Gefahr geräth, die meisten russisch geschriebenen chines. Wörter fehlerhaft umzuschreiben, ja ganze Stellen falsch zu verstehen, besonders wo ein Uebersetzer aus dem Chinesischen etwas zu wörtlich an seine Texte sich hält, was nicht selten der Fall ist. In dem vorliegenden dritten Bande z. B. wird jedem, der nur russisch versteht, ein auf

S. 216, Z. 4—5 (v. u.) uns beegnender Satz als baarer Unsinn erscheinen. Der Satz lautet: **СЛОВО ГУАНЬ НУЖНО ПРОИЗНОСИТЬ ПОДЪ ЦЮЙ-ШЭНОМЪ** (buchstäblich) das Wort guan muß man unter dem zjui-schen aussprechen. Was für ein Ding mag das, mit keiner Silbe erläuterte Zjui-schen sein? Nun, es ist nichts Geringeres als eine Art von Betonung oder Stimmbiegung, die der fortgehende Accent (in Peking zjü-scheng, denn so muß man lesen) benannt wird, und welche wir in Europa mit dem Acutus bezeichnen. Das Wort guan — dies will der chines. Autor an besagter Stelle insinuiren — ist hier (im vorerwähnten Sinne) mit dem Accente zjü zu sprechen! Einem abendländischen Leser kann die Bemerkung allerdings gleichgültig sein ¹⁾.

Was nun die Schreibung chinesischer Namen und Wörter nach dem russischen Vorbilde anlangt, so ist diese (wie schon die öffentlich angezeigten Ueberschriften der russischen Artikel nach der deutschen Version ergeben) den Herren A. und M. vollständig mißlungen, da sie folgende wichtige Punkte ausser Acht gelassen haben: 1) Der Russe behandelt Wörter aller Sprachen, sofern sie als Eigennamen Dienste thun, ganz wie russische, d. h. er declinirt sie nach russischem Numerus und russischen Beugefällen. So ist es denn auch mit chinesischen Wörtern. Wer nun der letzteren Sprache unkundig, den schützt nichts davor, daß er bald ein chinesisches Element irgend eines Wortes für russisch hält, bald umgekehrt: er versteht nicht abzugrenzen. 2) Der Russe schreibt das Chinesische nach gewissen orthographischen Grundsätzen, die man schlechterdings kennen muß, widrigenfalls man eben durch die genaue Umschreibung den Leser von der richtigen Aussprache

¹⁾ Das Wort 冠 guan [kuan] hat, sofern es die Männermütze selbst bedeutet, den gleichen Ton oder 平聲 p'ing scheng; erhält es aber den fortgehenden oder 去聲 k'jü [zjü] scheng, so bedeutet es: mit dieser Mütze bekleiden, sie einem aufsetzen.

abführt, statt ihn derselben näher zu bringen, und ihm dazu noch unnöthigen Schrecken einjagt. Welcher Unvorbereitete wird z. B. nicht stutzig, wenn er auf ein Wort stößt, das mit **чж** (tsch + j) oder mit **цз** (z + s) anfängt? Aber das erste dieser beiden Conglomerate stellt nichts anderes dar, als ein gelinderes tsch, und das zweite ein gelinderes z! Wollen wir also bei der Mundart von Peking (s. w. u.) bleiben, so schreiben wir für tsch + j am besten dj, und für z + s am besten ds. Wie sind aber die russischen Kenner zu der unbehülflichen Schreibung gekommen? Antwort: sie hat darum obgesiegt, weil man sonst jene Erweichungen des tsch und z (ts) in tonischen (nach verwandten Lauten geordneten) Wörterbüchern von den entsprechenden harten Lauten zu weit hätte trennen müssen, denn groß ist bekanntlich im Alphabete die Entfernung des d, j und (gelinden) s von tsch und z.

Noch einige hierher gehörende orthographische Eigenheiten. Wenn ein chines. Wort auf n ausgeht und diesem in der russischen Umschreibung ein starkes Jer folgt, so bedeutet letzteres nicht bloße Schärfung des n, sondern verwandelt n in ng, z. B. **МИНЬ** (nicht Min sondern Ming), **ЦИНЬ** (nicht Zin sondern) Zing (Ts'ing).¹⁾ Hat aber schließendes n ein schwaches Jer nach sich, so weist dies auf den ganz gewöhnlichen Laut hin, und wenn der Nichtkenner hier, an ein n mouillé denkend, nj oder ñ oder ŋ schreibt und spricht, so ist er auf dem Holzwege. Ferner — zeigt sich uns ein chines. Wort oder der Auslaut eines solchen in russischer Schrift als **ЮЙ**, so stellt diese Gruppierung jü dar, nicht jui (vgl. oben zjui für zjü); und gebraucht der Russe in chines. Wörtern sein **Я**, so ist dieses in allen Fällen ja (nur hinter einem Consonanten in jä abgedämpft) mit vollkommen hörbarem j, z. B. **ШЯНЬ** tjän.

Ein Beispiel von 'Verrussung' der Wörter durch Endungen. Der vorletzte Artikel des dritten Bandes ist betitelt:

¹⁾ Schon die Schreibung **Хонконг** für Hong-kong (z. B. S. 393) hätte den Herren A. und M. hierüber die Augen öffnen sollen.

Ueber die Secte Daosow (ДАОСОВЪ). Wer nicht Chinesisch weiß, der wird, besonders wenn er im Verlaufe des Artikels ДАОСЫ (Daosy) als Nominativ geschrieben findet, auf die Vermuthung kommen, das chinesische Element reiche nur bis s (inclus.): es sei Daos oder allenfalls Da-os, in jedem Falle aber sich gröblich irren. Das o gehört zum ersten Theile (dao), und s bildet mit y den zweiten (sy). Die Zusammensetzung, aus 道 dáo (Weg, Vernunft, Name des obersten Grundwesens) und 士 sy (Lehrer), bedeutet Lehrer des Dao ¹⁾. Es ist also hier das y (Ы) am Ende keinesweges russischer Plural-Nominativ, und doch behandelt es der russische Uebersetzer wie einen solchen, sonst hätte er es da, wo er den Genitiv pluralis seiner Muttersprache dranhängt (d. h. in Daosow), nicht ausfallen lassen.

Was die russische Orthographie chinesischer Wörter sonst noch auszeichnet oder auffallend macht, das sind Besonderheiten der Pekinger Mundart, welche z. B. im Anlaute (vor schwachen Vocalen) z spricht statt k' (k mit folgendem Hauche), und ds für k (ohne Hauch), g (vor starken Vocalen) statt k (ohne Hauch), d statt t (ohne Hauch) hören läßt, und das h vor schwachen Vocalen (an sich schon ein zischender Laut) in scharfes s verwandelt. Die Mundart von Peking hat bis heute im westlichen Europa nicht anklingen wollen und laborirt an dem Gebrechen, daß sie Wurzelwörter, die in anderen Mundarten scharf geschieden sind, zusammenfallen läßt. Es wäre aber unbillig, wenn wir an deutsche Uebersetzer, die des Chinesischen ganz unkundig sind, die Forderung stellen wollten, auch in dieser Beziehung selbständig zu verfahren.

Jetzt eine kurze Anzeige des Inhalts vorliegenden dritten Bandes, wobei wir uns etwanige Zusätze oder critische Bemerkungen auf eine andere Zeit versparen. 1. Ereignisse in

¹⁾ Dies kann ebensowol Einheit als Mehrheit sein, da im Chinesischen überhaupt keine grammatischen Formen, und so auch nicht für die Mehrheit, vorhanden sind.

Peking beim Untergange der Dynastie Ming (1644), aus g
zeitigen Urkunden, von Chranowizki. 2. Bemerkungen
die Production des Salzes in China, von Zwjetkow. 3.
die Cultur des Schan-jao, d. h. der chinesischen Karle
4. Der kaiserliche oder wohlriechende Reis (jü dao mi
sjang [hiang] dao mi). Diese beiden kleinen Artikel
von Goschkewitsch. 5. Bemerkungen über den Gel
schmerzstillender Mittel bei Operationen und über Wass
kunde in China, von Dr. Tatárin. Der Verf. prü
Einiges, was Professor Julien in Paris aufgestöbert
äussert begründete Zweifel, besonders rücksichtlich der
lichen chinesischen Hydropathie. 6. Notizen eines Cl
über Nangasaki [in Japan], von Zwjetkow. 7. Uel
Christenthum in China [nur nach chines. Quellen], von
selben. 8. Ein Nestorianisches Denkmal des 7ten Jahrh
u. Z., von demselben. Es ist das bekannte, zu Si-ngan-
gefundene Monument, dessen Aechtheit Herr G. vert
9. Häusliche Gebräuche der Chinesen, von demselben.
Uebersetzung aus einem chinesischen Werke und betr
feierliche Bekleidung des jungen Chinesen mit der
mütze, der jungen Chinesin mit ihrer weiblichen
(Haarnadel), Hochzeitsfeier, Begräbnis- und Trauerge
nebst dem Cultus der Manen. 10. Seeverbindung (Co
cation zur See) zwischen Tjän-dsin [tsin] und S
hài, vom Archimandriten Palladias. 11. Beobac
über Chonkong d. i. Hong-kong, aus dem Tagebu
russischen Reisenden [Goschkewitsch]. 12. Ueber
denzucht, von demselben. Hierbei zwei Tafeln, wel
schiedene Vorrichtungen zur Abwicklung der Cocons d
13. Ueber die Secte Dao-sy (Tao-sy, Tao-sy)

¹⁾ Der chines. Name dieses Gewächses mit seiner schmackha
ist aus 山 schan Berg, und 藥 jao (besser jö), w
die Arzneikräuter bezeichnet: schan-jao kann also mit
montana übersetzt werden. Ein anderer Name ist sch

Zwjetkow. Enthält kaum etwas Neues ¹⁾. 14. Bericht einer Commission aus Mitgliedern des Staatsraths, das Papiergeld betreffend. Diesen Bericht (vom 21sten März 1854) hat der Mönch Jewlampji (Eulampes) aus dem Chinesischen übersetzt.

botanische Name *Dioscorea alata* ist an den zwei Stellen, wo seiner gedacht wird (S. 111 und 121), *Dioscoraca alatal* (!!)

¹⁾ Vgl. Schott's Entwurf einer Beschreibung der chinesischen Litteratur (1854), S. 23 — 36.

Zur medicinisch-chirurgischen Tradition der Chinesen.

Im dritten Bande der Arbeiten von Mitgliedern der
schen geistlichen Mission zu Peking befindet sich ein Ar
Bemerkungen (des Dr. Tatárin) über den Gebrauch schr
stillender Mittel bei Operationen und über Wasserheilkun
China. Prof. Julien in Paris hatte vor einigen Jahren
zuthun versucht, daß die Chinesen schon im dritten Jahrh.
Kranke in einen bewußtlosen Zustand zu versetzen ver
den und gelegentlich auch hydropathische Curen gemacht
ten. Ein berühmter Arzt Hua-t'o soll zu ersterem Zw
eines Präparats aus cannabis indica sich bedient ha
Allerdings verzeichnet die chinesische Geschichte sehr k
Operationen dieses Mannes, die aber, Hrn. Tatárin zuf
wenig Glauben verdienen, da es sehr wahrscheinlich ist,
die Chinesen immer nur höchst mangelhafte anatomische Ke
nisse besaßen, und also ein guter Erfolg chirurgischer
handlung dort überhaupt unsicher ist, noch weit mehr
wenn der Heilkünstler mit genialer Kühnheit zu W
geht! Auch findet man die angeblichen chirurgischen V
der des Hua-t'o nur eben erwähnt, nicht genauer
geschrieben.

Herr Tatárin will gern zugeben, daß Hua-t'o g
gentlich irgend ein anästhetisches Mittel angewendet ha
möge, behauptet aber, dieses Mittel sei niemals bekannt

worden, da weder gleichzeitige noch spätere Aerzte desselben sich bedient hätten. Dafür spricht auch das Zeugniß der Geschichte, nach welchem Hua-t'o im Jahre 250 (?) auf Befehl des großen Heerführers Ts'a o-ts'ao hingerichtet wurde, weil er dessen Hirnschale trepaniren wollte, um ein schon vieljähriges Kopfleiden dieser hohen Person zu beseitigen; denn Ts'a o-ts'ao schöpfte Verdacht, daß eine Bäuberei hinter dem Vorschlag stecke. Einen Tag vor der Hinrichtung — so heißt es weiter — schenkte Hua-t'o seinem theilnehmenden Kerkermeister eine Handschrift, die seine medicinischen Erfahrungen enthielt; aber die Ehegattin des Kerkermeisters, für ihren Mann ein gleiches Schicksal befürchtend, wie es Hua-t'o getroffen, warf das unschätzbare Manuscript ins Feuer ¹⁾.

Das schon erwähnte Mittel der Betäubung dürfte nach Dr. Tatárin schwerlich aus *cannabis indica* gewesen sein, Er giebt dafür mehrere nicht abzuweisende Gründe an und argwöhnt einen Schreib- oder Schnitzfehler in Julien's chinesischer Quelle.

Ob Hua-t'o neben seiner chirurgischen Geschicklichkeit auch Hydropath gewesen, dies kann wenigstens aus dem Umstande nicht geschlossen werden, daß er einmal den schon zweijährigen acuten Rheumatismus einer Frau durch Uebergießung der Patientin mit kaltem Wasser geheilt haben soll. Auch dieses Verfahren ist in China nicht nachgeahmt worden und vermuthlich leitete den Hua-t'o dabei nur die allgemeine Theorie der chinesischen Heilkunde: Hitze mit Kälte, also Feuer mit Wasser zu vertreiben.

Ein Paar Notizen über den berühmten Chirurgen, die wir in der kleinen chinesischen Erdbeschreibung Knang-jü kí (Buch II, unter den hervorragenden Individuen des Gebietes Fung-jang-fu in Kiang-nan) gefunden, geben uns zu einem kleinen Nachtrage Anlaß. Am erwähnten Orte liest man unter

¹⁾ Es bestand angeblich aus zwei Heften. Während des Verbrennens kam der Mann, welcher einmal ausgegangen war, wieder heim und rettete angeblich ein Stück des Manuscriptes: es waren leider nur Hua-t'o's Erfahrungen in der Thierarzneikunst!

Anderem: 'Wenn die Krankheit eines Menschen ihren Sitz in den Eingeweiden hatte und nicht weichen wollte, so ließ Hua-t'o (den Patienten) einen Kräuter-Wein trinken, schneidete ihm den Bauch auf, und reinigte ihn von den angelegten Giften. Dann heftete er (die Schnittwunde) mittelst wunderbaren Pflasters zusammen, und sofort genas der Kranke. Hua-t'o operirte den Vorderarm des Jün-tsch'ang (eines andern Helden jener Zeit) und entfernte das Gift aus demselben; auch trepanirte er den Schädel des Ts'ao-tsch'ang und heilte so dessen Kopfgicht.'

Der von Hua-t'o seinen zu operirenden Patienten gegebene Trank wird in der angeführten Stelle ganz richtig als jō-tsiu bezeichnet, d. h. mit dem Schriftzeichen 藥 jō (herba officinalis) und 酒 tsiu (gegorenes Getränk, Wein). Dies giebt keinen andern Sinn als 'Wein aus Arzneikräutern' oder 'mit Arzneikräutern gemischter (zusetzter) Wein', und von Hanf (cannabis) ist nicht die Rede. Sodann läßt der Verfasser des Kuang-jü kí den gelehrten Chirurgen die Kopf-Operation dem Ts'ao-ts'ao nicht anmuthen, sondern an ihm vollziehen. Hat also der Verfasser Presshafte den Hua-t'o wirklich hinrichten lassen, so ist kein anderer Beweggrund als der oben erwähnte ihm dazu stimmig haben.

Der mehrgenannte Ts'ao-ts'ao wurde Stammherr der Dynastie Wei, welche von 220 bis 264 regierte. Als wirklicher Kaiser dieses Hauses wird sein Sohn Wei (220—226) bezeichnet. Ist also Hua-t'o im Jahre 250 hingerichtet worden, so kann dies wenigstens nicht auf Befehl des Ts'ao-ts'ao geschehen sein, der längst das Zeitliche segnet hatte; denn 250 fällt schon in die Regierungszeit des dritten Kaisers der Dynastie (240—253), eines Urenkelstammherrn.

Arbeiten der östlichen (morgenländischen) Abtheilung der kaiserl. archäologischen Gesellschaft.

Band II, 1 — 2te Lieferung.

Vorliegender zweiter Band beginnt mit einer sehr ausführlichen und sorgfältig bearbeiteten Lebensbeschreibung des unvergesslichen Ch. M. Frähn, welcher das wohlgetroffene Bildniß dieses verdienstvollen Gelehrten vorgedruckt ist. Den Anhang bildet ein Verzeichniß aller seiner gedruckten Werke und hinterlassenen Manuscripte. Da Frähns äußeres Dasein, wie das der meisten Wissenschaftsmänner, wenig Merkwürdiges bietet, so hält sich der kundige Biograph (Hr. Saweljew) vorzugsweise an sein inneres, den geistigen Entwicklungsgang dieses Mannes verfolgend und seine Leistungen characterisirend.

Wir wenden uns zu den übrigen Artikeln. Bestimmung und Beschreibung einer bedeutenden Anzahl morgenländischer Münzen, von dem Besitzer derselben, Soret in Genf, oder genauer, ein (durch Herrn Tiesenhausen besorgter) die merkwürdigsten dieser Münzen beschreibender Auszug aus einer größeren Abhandlung des Schweizer Gelehrten, die in Form eines Briefes an Frähn im Druck erschienen.¹⁾ — Verzeichniß bis jetzt bekannt geworde-

¹⁾ Titel derselben: Lettre à Son Exc. Mr. le conseiller actuel de Fraehn sur les exemplaires inédits de la collection de monnaies orientales de Mr. Fr. Soret. St. P. 1851.

ner Münzen des Reiches Kokand, von Hrn. Saweljew. Ueber Leben und Werke Dordji Bansarow, demselben. Auf diese interessante Arbeit kommen wir unten wieder zurück. — Mongolisches Paise, transbaikalischen Gebiete gefunden worden.¹⁾ — Chinesisches Paise (vgl. Bd. 16 des Archivs, S. 12—13). — einige arabische Inschriften in Derbend und von Chanykow (mit zwei lithographirten Abbildungen Alterthümer vom Fusse des Caucasus.²⁾ Sitzungsberichte der morgenländischen Abtheilung (von 1851 bis 1852). — Denkmäler des Alterthums in Kleinasien, von Th. Chatschew (vgl. Bd. 17 d. A., S. 319 ff.). — Unedirte morgenländische Münzen, von Soret, zweiter Artikel. — Historische Nachrichten vom Reiche Kokand, Bd. 16 d. A., S. 544 ff.). Zum Schlusse ein numismatisches und ein allgemeines Register.

Ein Theil dieser Artikel ist, wie unsere Leser schon ganz oder theilweise von uns mitgetheilt. Was numismatischen Character hat, das müssen wir über uns nicht für unser Publicum zu ausführlich zu werden. In caucasischen Denkmäler, verschiedenes Geräth aus Bronze, Kupfer, fanden sich in den Jahren 1849 und 1850 in der Gegend von Kabarda und Kleinen Tschetschna, grade am Fuß der nördlichen Abdachung des Caucasus. Herr Chanykow hat genaue Copien dieser Gegenstände aus Tiflis eingesandt, er war geneigt, sie für scythische Handarbeiten zu halten. Herr Saweljew hat die ihrer Form nach interessantesten Copien im Drucke reproduciren lassen. Zu ihnen gehören ein Behänge aus schöner Bronze, in Form eines Vogels, dergleichen in Form eines Schafskopfes (!); ein Zierrat aus demselben Metall, ein viereckiges Kreuz (täuschend einem vorweltlichen versteinerten Ordenskreuze) mit einem Loch in der Mitte; eine kupferne Schnalle in Form eines Kreuzes in einem Ring oder Kreise; ein kupfernes Glöck-

¹⁾ S. weiter unten.

²⁾ S. weiter unten.

in Form unserer Gewichte auf Wagschalen an einem Ringe; ein kupferner Deckel mit zwei Reihen Buckeln um den Rand herum, und einem spiralförmigen Zierrath an dem Griff in der Mitte; endlich ein drei Pfund schweres massives Behänge von origineller Form, mit einem vermittelt kleiner Kettenringe daran hangenden zweiten Behänge, an welches, nach einigen Löchern an demselben zu schliessen, wieder eine Art Schmuck (vielleicht Glöckchen) gehängt wurden. Das unbestimmbare Ding mochte beim Götzendienste eine Rolle spielen. Herr Saweljew möchte diesen Funden ein weniger hohes Alterthum, als das scythische, anweisen. Form und Stil derselben zeigten unverkennbare Verwandtschaft mit Gegenständen, die man in der ganzen Ausdehnung des nordöstlichen Russlands, von den Statthalterschaften Wladimir und Moskwá bis zur Ostsee, in Kurganen vorfindet und zwar zusammen mit Münzen aus dem 8ten bis 11ten Jahrhunderte, den einzigen chronologischen Nachweisern in den Monumenten. Behänge von Vogelform gräbt man häufigst aus Kurganen, ebenso kupferne Schnallen die ein Kreuz in einem Kreise darstellen, u. s. w. Alles berechtigt zu der Vermuthung, daß eine Periode hindurch (vom 8ten bis 11ten Jahrh.) von Wologda bis an den Caucasus und von Nijegorod bis an die Ostsee in größerem oder geringerem Grade ein und derselbe Stil in Handarbeiten vorherrschte. Obgleich aber jene caucasischen Funde und die großrussischen in eine Classe gehören, so mögen sie doch Jahrhunderte älter sein als letztere, ja man würde dies — nach Hrn. Saweljew — mit Ueberzeugung sagen können, wenn bewiesen wäre, daß eisernes Geräth unter den caucasischen Funden vollständig fehlte. Wirklich sind alle hier beschriebenen Alterthümer aus Bronze, selbst eine dazu gehörende Lanzenspitze ist kupfern. Aber ein isolirtes Factum — sagt der Herausgeber mit Recht — kann nicht entscheidend sein. Erst wenn noch mehr Zeugnisse für die gänzliche Abwesenheit des Eisens in vorcaucasischen Funden sprechen, wird man behaupten können, daß diese einer in der Archäologie sogenannten bronzenen Epoche angehören, welche der eisernen,

zu welcher die großrussischen Funde beinahe ohne Ausnahme gehören, vorangegangen.

Von dem sehr begabten und kenntnißreichen jungen Dordji Bansar, der, nach längerem Hinsiechen Februars 1855 zu Irkutsk endete, ist in unserem Archiv die Rede gewesen.¹⁾ Herrn Saweljew's sehr anziehende Biographie dieses merkwürdigen jungen Mannes enthält sächliche Nachrichten über seine schriftstellerischen Arbeiten unter welchen besondere Aufmerksamkeit verdienen: den schwarzen Glauben oder das Schamanentum bei den Mongolen' (1846), und Verschiedenes was er über alte mongolische Inschriften und die Schriftzüge derselben mit wahrhaftem Geiste ans Licht gefördert. Man wird sich der Umstände erinnern, welche in Folge einer vom Archimandriten Awwakum gelesenen und durch Hrn. Grigoriew bekämpften altmongolischen Inschrift zwischen Letzterem und Akademiker J. J. Schmidt entstand, und an welche Pater Hyacinth sich betheiligte.²⁾ Im Verlauf derselben hatte Schmidt empfindliche Niederlagen, denen bald sein Tod folgte, und um dieselbe Zeit kam der junge Bansar aus Irkutsk nach Petersburg. Die russischen Orientalisten wünschten ein Gutachten eines gelehrten Mongolen über die unentschiedene Streitsache zu vernehmen, und bald fand sich für Bansar Gelegenheit dazu. Er erklärte unumwunden, nach seiner Meinung habe Schmidt in meistar Hinsicht Unrecht, und nun zunächst eine Abhandlung 'Ueber zwei mittelalters mongolische Alphabete', welche die nähere Bestimmung der genannten Quadratschrift und der tangutischen Schrift zum Vorwurf hatten. Als ächte 'vollkommen quadratische' Schrift von Pagba Lama's Erfindung, erkannte er die Buchstaben Ueberschrift auf dem Jarlyk der Gemahlin des Chans Dordji Bala³⁾; jenes Jarlyk selbst aber ist beinahe mit dem

¹⁾ Vgl. Band 8, S. 212 ff., Band 9, S. 558 ff., Band 14, S. 297 ff., Band 15, S. 237 — 39, Band 16, S. 273 — 74.

²⁾ Band 6, S. 200 ff., S. 325 ff.

³⁾ Band 6 des Archivs, S. 202 — 3.

Schrift geschrieben wie die Inscription auf dem Paise. Die Verschiedenheit dieser Buchstaben von den 'vollkommen quadratischen' der Ueberschrift erklärt sich daraus, daß es in fast allen Schriftarten eine Fraktur und eine Cursiv giebt. Daß diese Schrift für die von Pagba Lama erfundene und im Jahre 1269 in Gebrauch gekommene sogenannte 'quadratische' zu halten, ergibt sich nach Bansar aus den in selbiger geschriebenen officiellen Schriftstücken von 1314 bis 1321, nur 45 Jahre nach der kaiserl. Bestätigung des Quadrat-Alphabetes, in welchem Zeitraume ein anderes Alphabet nicht erfunden, nur das Pagba'sche vervollkommenet ward. Als Muster der 'tangutischen' Schrift erkannte er wenige, in einer tibetischen Sammlung von Alphabeten angeführte Schriftzüge, die ebenfalls eine ganz quadratische Form haben. Der tibetische Compiler nannte diese Buchstaben 'russische', und Herr Böthlingk war in denselben Irrthum 'gedompelt', aber der Name 'Volk der Gelben Ebene', mit welchem man heutzutage in Tibet die Russen belegt, mußte damals ein anderes Volk bezeichnen. Dieses Volk konnten nicht die Chinesen sein, und auch nicht die Hindus, denn beider Wohnsitze heißen respective 'schwarze' und 'weiße' Ebene. Es war aber jedenfalls ein Nachbarvolk: etwa das von Turkistan? doch dieses bediente sich ja des uigurischen, arabischen und vielleicht auch syrischen Alphabetes, das mit dem Alphabete der 'Gelben Ebene' durchaus nichts gemein hat. Waren es die Mongolen oder die Perser? allein diese kannte man in Tibet mit ihren eigentlichen Namen, und ihre resp. Schrift war ebenfalls anderer Art — die Kidan oder Nju-dji (Niü-tshi)? Man weiß nicht wie diese bei den Tibetern geheissen, wohl aber, daß ihre Schrift chinesischen Ursprungs und von der 'gelben' ganz verschieden war. Es bleibt also nur noch Tangut, und diesem Staate wies Bansarow die fragliche Schrift als Eigenthum an.

Bald darauf wurde der wackere junge Forscher über die unerwartete Auffindung eines anderen silbernen Täfelchens mit mongolischer Inschrift höchlich erfreut. Er schrieb sofort eine neue Abhandlung: 'Erklärung einer im Gouvernement

Jekaterinoslaw gefundenen mongolischen In auf einer kleinen silbernen Platte'. Diese kleine Platte hatte im wesentlichen gleiche Inschrift als die ältere, nur war diese jüngeren Datums, namentlich aus der Regierungszeit des Chans Abdullah von der goldenen Horde, in den sechsziger Jahren des 14ten Jahrhunderts. Auch nicht in Quadrat-Buchstaben, sondern in uigurischen. Bansarow nahm hier Veranlassung, noch einige Nacht seinen Ergebnissen über die ältere Inschrift zu liefern.

Beide Arbeiten legte ihr Verf. der Academie in russischer Sprache vor, die Academie aber liefs sie in deutscher Uebersetzung drucken. Herr Saweljew bewog ihn, den Abdruck der russischen Originale in den Sapiski Archeologitscheskoe Obschtschestwa zu gestatten. Unterdeß zog Dordjow viel Belehrung aus diesen Inschriften, und im December desselben Jahres (1848) erhielt die archäologische Gesellschaft ein Verzeichniß aller seiner Nachforschungen über den Gegenstand, betitelt: 'Die sogenannten Paise oder Metallchen mit Verfügungen mongolischer Chane.'

Im Jahre 1849 erschien Bansars richtige Uebersetzung der von Schmidt zum größten Theile falsch gelesenen Inschriften, welche mit Tschinggis-Chans Namen anfangt. Siehe den Bericht darüber im 14ten Bande dieses Archivs, S. 207.

* Im Jahre 1853 fand man in einem kleinen Kurgan unter andern Sachen eine kleine Platte mit Inschrift, welche nur ein Exemplar der zuerst von Arwaksun gefundenen. Von dieser Platte ist die Rede in dem kleinen Artikel 'Mongolisches Paise.'

Semenow's Bericht über seine Reise nach dem Thian - Schan.

Das sechste Heft des "Wjestnik" der russischen geographischen Gesellschaft für 1857¹⁾ enthält ein Schreiben des bekannten Reisenden Semelow, d. d. Semipalatinsk 20. October (1. November), in welchem derselbe über die im Auftrage der Gesellschaft während des genannten Jahres unternommenen Expeditionen Bericht erstattet.²⁾ Er bemerkt zuvörderst, dass sich ihm für seine diesjährigen Forschungen in den das General-Gouvernement Westsibirien bildenden Regionen zwei Punkte dargeboten hätten, die sich durch ihre hohen, weit über die Gränze des ewigen Schnee's reichenden Bergzüge, die Mannigfaltigkeit ihrer geognostischen Structur, ihrer Klimate, ihrer Bewässerung u. s. w. auszeichnen, nämlich der Altai mit dem Kusnezker Alatau und dem Telezkoje-Osero, und der Thian-Schan mit dem dsungarischen und transilenser Alatau und dem nordwestlichen Issyk-Kul. Herr Semelow entschied sich für letzteren, als den wissenschaftlich noch am wenigsten oder vielmehr noch gar nicht erforschten Landstrich, indem Karelin,

¹⁾ Dieses Heft ist uns erst ganz kürzlich zugegangen und kann auch in Petersburg nicht vor dem Februar 1858 ausgegeben worden sein, da es erst am 31. Januar (12. Februar) d. J. mit dem Imprimatur des Censors versehen wurde.

²⁾ Ueber die früheren Untersuchungen Semelow's vergl. dies Archiv Bd. XVI. S. 501 ff.

Schrenk und Wlangali, die drei Reisenden, die in neuerer Zeit am weitesten in diesem Theile Central-Asiens vorgedrungen sind, nicht über den nordwestlichen Abhang des dsungarischen Alatau oder das System des Koksus, der vermittelst des Irtysch in den Balchasch fällt, hinausgekommen sind.

“Es erhob sich nun” — fährt der Berichterstatter fort: “für mich die Frage, ob es mir möglich sein werde, nach Thian-Schan und dem Issyk-Kul zu gelangen, und die Beantwortung dieser Frage hing von der Theilnahme und Mitwirkung des General-Gouverneurs von Westsibirien bei meiner Expedition ab. Bis zum Jahr 1856 hatte kein russischer Fuß, nach dem Norden, die Annahme einiger Handels-Caravanen im ersten Viertel des gegenwärtigen Jahrhunderts, den See Issyk-Kul berührt, und auch auf der Karte des Herrn Chanykow (in den Memoiren der russ. geograph. Gesellschaft) angegebene Reiseroute von Nischni-Jew's längs dem Issyk-Kul im Jahre 1847 beruht auf Irrthum. Der Topograph Nifantjew, der durch eine unermüdete und mit Kritik vom Hörensagen (is rasproso w) begleitete Karte des Issyk-Kul, welche in den Publicationen der russ. geograph. Gesellschaft und den Petermann'schen Mittheilungen veröffentlicht wurde — und durch seine gleichem Wege erhaltenen Notizen über die Felsen-Karte der Wissenschaft einen unbestreitbaren Dienst erwies, ist meines Wissens niemals am Issyk-Kul gewesen, und auch nicht in den transilensischen Alatau selbst, und auch nur die nördlich desselben, wurde zum erstenmal von den Russen in den Jahren 1854 und 1855 überschritten, und zwar von dem Oberleutnant Peremyschl'skji und dem Major Schaitanow bei der Verfolgung einiger räuberischen Buruten bis zum Flusse Irtysch im Nordwesten des Issyk-Kul. Im Frühjahr 1856 zog nach Befehl des General-Gouverneurs von Westsibirien das erste russische Detachement an den Issyk-Kul zur Pacificirung zweier Buruten-Stämme, und die ersten gebildeten Russen, welche die Ufer des Sees erblickten, waren der Oberleutnant Mentowskji und der General-Major Baron Silverhjelm. In dieser Zeit wurde unter Anleitung des letzteren die erste

von Sauka über die wilde Felsenmasse des Thian-Schan bis zum Gipfel des hierzulande berühmten Saukiner Passes. Hier gelangte ich zu den noch Ende Juni mit Eis bedeckten Alpanseken, welche eine von den Quellen des Naryn speisen und mithin als der nordöstlichste Ausgangspunkt des Syr-Darja- oder Jaxartes-Systems zu betrachten sind. Nachdem ich hierauf das südliche und nördliche Ufer des Issyk-Kul, nebst einigen Gebirgspässen der Südkette des transilenser Alatau besucht hatte, schlug ich abermals die Richtung in das Herz des Thian-Schan, südöstlich vom Santasch, ein. Das wilde Thal der Karkara führte mich zu dem hohen Passe Kok-Djar und zu den blendenden Schneemassen und Gletschern des Thian-Schan. Jenseits des Passes stieg ich bis zu den Quellen des Sarydjas hinab, eines sehr bemerkenswerthen Flusses, der den Hauptarm des kleinbucharischen Oksu bildet und folglich zu demselben Stromsystem mit dem Tarimgol, dem Lob-kor, dem Kamgar-Darja und Jarkan-Darja gehört. Mein dritter Ausflug den Tekes (Quellfluss des Ili) hinab, mit der Absicht, nach dem chinesischen Gletscherpass (Mussart) und dem angeblichen Vulkan Bai-Schan vorzudringen, wurde nicht mit völligem Erfolg gekrönt, indem ich durch Umstände gezwungen wurde, auf halbem Wege wieder umzukehren. Ende Juli wählte ich das Innere des transilenser Alatau zum Gegenstand meiner Forschungen und traf, nachdem ich meine dortigen Beschäftigungen mit gleichem Glücke vollendet, um die Mitte August wieder in Wjernoje ein. Alsdann recognoscirte ich noch flüchtig die interessanten niederen Hügelketten im Norden des Ili und den südlichen Rand des dsungarischen Alatau, in der Absicht dort Spuren von Vulkanen und vulkanischer Thätigkeit zu entdecken. Zum Schlusse der ganzen Reise besuchte ich im September die Quellen des Lepsa im nördlichen Theil des dsungarischen Alatau, ging an dem westlichen Alakul vorbei, untersuchte zwei Gebirgspässe des Tarbagatai und kehrte zu Anfangs October neuen Styls nach Semipalatinsk zurück.

Meine Aufmerksamkeit war hauptsächlich auf die Untersuchung der Bergpässe gerichtet, da ihre Höhe die mittlere

Höhe der Gebirge und ihr Durchschnitt (*rasrjes*) das geographische Profil und die Structur der Ketten bezeichnet, von ihrer Wichtigkeit als Verbindungsmittel zwischen benachbarten Ländern nicht zu reden. Die Höhe der Bergpässe, der Längenthäler, der Plateaus, der Schneelinie und der Gletscher wurde von mir nach dem Siedepunkte des Wassers bestimmt. Endlich beschäftigte ich mich nicht minder mit dem Studium der allgemeinen Züge des orographischen und geognostischen Baues dieser Gegenden und der verticalen und horizontalen Verbreitung der Pflanzen.

Die Zahl der von mir untersuchten Gebirgspässe ist bedeutend; sie beläuft sich auf dreiundzwanzig, wovon mehr als die Hälfte viel höher ist, als der große St. Bernhard. Ihre Namen sind:

A. Im Tarbagatai.

1. Alet.
2. Kotelj.

B. Im dsungarischen Alatau.

3. Hasford's Paß.
4. Aral-djol.
5. Karakol.
6. Altyn-imel.
7. Uigen-tasch.

C. In der Nordkette des transilenser Alatau.

8. Suok-tube.
9. Keskelen.
10. Almaty.
11. Tschin-bulak.
12. Turgenj-asy.
13. Turaitschyr.
14. Seirech-tas.
15. Dalaschik.

D. In der Südkette des transilenser Alatau.

16. Dürenynj.
17. Kurmety.
18. Schaty.

19. Tabulgaty.

20. Santasch.

E. Im Thian-Schan.

21. Sauku.

22. Kok-djar.

23. Tekes.

Ich gebe hier die Höhe dieser Pässe nicht an, in Temperatur-Correctionen noch nicht berechnet werden. Dagegen werden folgende Mittel-Höhen eine Idee v Resultaten der angestellten Untersuchungen geben.

1. Niederung des Alakul und Balchaseh nicht über	pari
2. Pässe des Tarbagatai	3000
3. Pässe der niederen Ausläufer des dsungarischen Alatau	3500
4. Pässe der Hauptparallelketten desselben in der Richtung von O. nach W.	
5. Pässe der Hauptaxe desselben in der Richtung von N.O. nach S.W.	
6. Plateaus und Längenthäler desselben	2000
7. Spiegel des Ili beim Ili'schen Posten und Uebergang	
8. Ebene am Fusse des transilenser Alatau	2000
9. Pafs der hohen Mitte des transilenser Alatau, der ganzen Länge des Issyk-Kul-Plateaus entsprechend	8000
10. Pässe der Flügel des transilenser Alatau	4700
11. Plateaus und Längenthäler desselben	3400
12. Wasserscheidepässe des Thian-Schan	10000
13. Längenhochthäler des Thian-Schan	8000
14. Gränze des ewigen Schnees auf dem Nord-Abhang des Thian-Schan und im transilenser Alatau	11000
15. Untere Gletschergränze	
16. Obere Gränze des Baumwuchses	7000

pariser Fufs.

17. Obere Gränze des Urük oder wilden Aprikosen- baums	4000
18. Obere Gränze der Steppenflora der Turanischen Niederung	9000
19. Spiegel des Issyk-Kul circa	4000
20. Größte Höhe, auf der Conchyliolithen der paläo- zoischen Formationen gefunden wurden . . .	10000

Was die mittlere Höhe der vier Bergketten betrifft, so schätze ich den Kamm des Tarbagatai auf 4500 pariser Fufs, den dsungarischen Alatau auf 6000, den transilenser auf 8000, den Thian-Schan auf 11000 Fufs. Hiernach würde der Tarbagatai in eine Kategorie mit den Karpathen (der Tarbagatai ist etwas höher), der dsungarische Alatau mit den Pyrenäen, der transilenser Alatau mit den Schweizer Alpen und der Thian-Schan mit dem Kaukasus gestellt werden müssen.


Zeit und Ort erlauben mir nicht, in ausführlichere Details über die interessantesten Resultate meiner Untersuchungen einzugehen, zumal viele derselben noch der Ausarbeitung bedürfen. Meine Sammlungen bestehen aus mehr als 300 Gesteinarten, einer bedeutenden Anzahl Petrefacten und gegen 1000 Exemplaren verschiedener Pflanzen, unter welchen die Gebirgs- und Alpen-Flora des Thian-Schan und der beiden Alatau am vollständigsten vertreten ist. Ein öfterer Aufenthalt unter den Felsen-Kirgisen und denen der grossen Horde gewährte mir die Möglichkeit, mich mit den Sitten, den Gebräuchen und der Lebensweise dieser Völkerschaften bekannt zu machen; von besonderem Nutzen waren mir die von den gründlichsten Kennern des Kirgisenthums im hiesigem Lande, dem Lieutenant Sultan Tschekkaon Vali-Chan und dem Dolmetscher Bardaschew, mitgetheilten Notizen. Statistische Data über die durch die Fürsorge G. Ch. Hasford's entstehenden russischen Colonien im Gebirgslande des Alatau wurden von mir emsig gesammelt. In Bezug auf meteorologische Beobachtungen kann ich, ausser den schönen langjährigen Arbeiten unseres Collegen N. A. Abramow in Semipalatinsk, die auf

auf meine Bitte ein Jahr lang fortgesetzter Thermo-Beobachtungen des Fähnrichs Nikitin in Kopal anführte. Außerdem hat der Gehülfe des Befehlshabers im Alatau, N. A. Turgenjew, sich erboten, Observationen in der Festung Wjernoje vorzunehmen.

Unschätzbare Dienste wurden meiner Expedition von dem Künstler P. M. Koscharow erwiesen, der mich auf der Einladung während der ganzen Reise nach dem Thian-Schan und dem Issyk-Kul begleitete und mit seltener Aufmerksamkeit alle Beschwerden, Entbehrungen und Gefahren dieser Expedition mit mir theilte. Die wilde, majestätisch erhabene Natur des asiatischen Binnenlandes wurde von ihm in nicht weniger als 100 Blättern skizzirt. Besonders schön sind die malerischen Landschaften des Issyk-Kul, die hohen Thäler und wundervollen Gletscher des Thian-Schan und die unvergleichliche Berggruppe des Chan-Tengri, die höchste Spitze in der westlichen Hälfte des Thian-Schan. Die Berner Alpen (vom Faulhorn, der Montblanc von dem Montanvers (Höhe von 7000 Fuß) aus gesehen, scheinen mir wenig majestätisch als der Chan-Tengri von dem Passe Kok-Dja (Höhe von 10600 Fuß), und der Chan-Tengri selbst noch leicht höher als der kaukasische Elborus. Es wird nicht zu sagen, daß wir die oberste Gränze der Baumvegetation zwei Tagereisen hinter uns ließen, daß beim letzten Lager mein Zelt (Ende Juli) steif gefroren, der Bach und das Bivouac der Kosaken ganz mit Schnee bedeckt waren, als wir zum erstenmal des Chan-Tengri ansichtig wurden, ein Anblick, der nie aus meinem Gedächtniß schwindet und auf den sich die Worte des englischen Dichters "magnificent and dreadful like a dream," anwenden lassen.

Außer dem Landschaften-Album hat Herr Koscharow viele kirgisische Typen gezeichnet und auf meinen Wunsch eine kleine Collection von Abbildungen der Hausgeräthen und Trachten der Kirgisen angefertigt. Es wird mir zur hohen Befriedigung gereichen, wenn ein großer

dieser Zeichnungen, so wie eine Auswahl der bemerkenswerthesten Landschaften bei Herausgabe meiner Reisebeschreibung derselben hinzugefügt werden könnte. Vieles, was sich nicht mit Worten schildern läßt, wäre für mich ohne die Mitwirkung des Herrn Koscharow verloren gegangen, der mit gleicher Kunst und Treue Naturscenen und menschliche Figuren wiedergiebt."



Ueber die Religion der heidnischen Tschermissen im Gouv. Kasan.¹⁾

Alle Glaubensmeinungen der heidnischen Tschermissen der Statthalterschaft Kasan sind in folgenden Sätzen enthalten.

Gott ist einer; aber die Menschen glauben auf verschiedene Weise an ihn, und so hat jedes Volk seinen eignen Gott, wie jeder Baum im Walde seine eignen Blätter und Blüthen. Auf unserer Erde giebt es 77 Religionen, da das Menschen-geschlecht ebenso viele Sprachen redet.

Jede Religion ist Gott angenehm, denn er hat jedem Volke die seinige gegeben, und Vertauschung des angenommenen Glaubens gegen einen andern ist ein Verbrechen, das nicht ohne Strafe bleibt.

Von den auf Erden wohnenden Völkern sollen die Tschermissen (so will es Gott) ein gutes Wesen, den Jumal, ein böses, den Keremet, anbeten.²⁾

Jumal ist Schöpfer der Welt und des Menschen und stützt das Weltgebäude, darum nennt man ihn Kuruj (erhalter). Die Christen nennen ihn den alten oder neuen Gott. Er hat Familie und mit Rücksicht auf diese heißt er Kugù Jumal (der vornehmste Gott).

Jedes Glied der Familie Jumal's arbeitet, nach seinem Willen, am Glücke der Tschermissen. Zu seiner Familie

¹⁾ Vgl. Band I. des Archivs, S. 377 ff., Band VII, S. 415 ff.

²⁾ Siehe 'Ueber Jumal und Ukko' (nach Castrén), im 12. Band des Archivs, S. 634 ff.

hören aber: Juman abà (Gottes Mutter), von welcher die Verlängerung des menschlichen Lebens abhängt; Mlánd e abà (Erdenmutter), welche die Erde regiert (mlándem kutschá); Küdürtschí Juma (Donnergott), welcher das Hausvieh der Tscheremissen beschützt (noljukom aralà); Tüntschí Juma (Himmels-gott), der den Himmel regiert; Schotschen aba (Mutter der Geburt), von welcher die Fruchtbarkeit der tscheremissischen Weiber und die Vermehrung des Viehes abhängt.

Juma und alle die genannten Glieder seiner Familie haben je einen Púruschko (gütigen Geist), der den Tscheremissen und ihrem Vieh Nahrung schafft, und je einen Saksche (vortragenden Geist), der über Bedürfnisse und Wünsche der Tscheremissen berichtet.

Keremet ist Mitregent und Rath Juma's, zugleich sein jüngerer Bruder. Bei Erschaffung der Welt und des Menschen mußte er Juma zur Hand sein. Aus Hochmuth wollte er dasselbe leisten was Juma geleistet, da er aber diesem an Kräften nicht gleich ist, so verdarb er nur Juma's Schöpfungen. Als dieser z. B. das trockne Land schaffen wollte, befahl er Keremet, in Gestalt eines Entrichs auf den Gewässern herum zu schwimmen und die Erde unter dem Wasser heraufzuholen. Keremet that zwar wie ihm befohlen worden, gab aber nicht alle Erde, die er gefasst, an Juma ab, sondern behielt einen Theil davon im Schnabel. Darum, als Juma, auf die von Keremet ihm überreichte Erde blasend, ihr die Gewässer zu überdecken gebot, spuckte Keremet die zurückbehaltne Erde aus, und wohin er spuckte, da entstanden — Berge.

Nachdem Juma den Leib des Menschen geschaffen, begab er sich an einen anderen Ort, um die Seele zu schaffen; damit aber Keremet in seiner Abwesenheit nicht an seine Schöpfung sich wagte, befahl er dem Hunde, den er ohne Haar geschaffen, den Körper zu bewachen. Aber nach Juma's Entfernung machte sich Keremet an den noch unbeseelten Körper. Um den ihn bewachenden Hund auf seine Seite zu bekommen, ließ er eine solche Kälte entstehen, dass der Hund

beinahe erfror. Darauf gab er ihm Haare, und Keremet gestattete ihm der Hund, an den Körper Keremet bespuckte den Körper aus Mißgunst und Keime aller Krankheiten hinein.

* Die vortragenden Geister (Saktsche's) saßen auf einem gewissen Steine, der sich im Himmel befand. Diesen Stein schlug er nemlich mit einem Hammer herausfliegenden Funken verwandelten sich in Menschen. Nach Beendigung seines Werkes legte er sich zum Ausruhn nieder und schlief ein. Während er schlief schlich Keremet heran und schlug ebenfalls auf den Stein, aber statt guter Saktsche's entstanden kleine Keremeten gleich ihrem Schöpfer, den Tscheremissen übel.

Den Juma und seine Familie sind die Tscheremissen verpflichtet, weil ihr Glück und Wohlstand von den Göttern allein abhängen. Dass aber die Tscheremissen dem Keremet huldigen müssen, ist die Folge der Treue ihres Stammherrn, welche darin bestand, dass er von Keremet sich betrügen liefs. Dabei ging es so.

Als die Menschen auf der Erde sich vermehren wollten, beschloss Juma jedem Stamm eine besondere Art von Gottesverehrung anzuweisen. Er beauftragte er seinem Púruschko (s. o.), die Häupter der Stämme zu einem Orte zu berufen, was an einem bestimmten Tage geschehen sollte. Auch hier mengte sich Keremet in Juma's Plan. Er nahm die Gestalt eines Menschen an, erschien dem Juma, der Tscheremissen, als dieser auf dem Wege nach dem bestimmten Orte war, und hielt ihn mit Gespräch ab. Er schiedne Gegenstände so lange auf, bis die Frist aus war, in welcher er vor Juma treten und seinen Befehl empfangen sollte. Endlich von Keremet los gekommen, kam er nach dem bezeichneten Orte, begegnete aber, noch nicht erreicht, dem Stammherrn eines anderen Volkes. Dieser meldete, dass Juma die Religionen bereits vertheilt habe, und fragte, was für einen Glauben soll ich denn jetzt mich aneignen? Der bestürzte Tscheremissen. Der Andere gab ihm

scheid: 'Zur Strafe dafür, dass du Juma's Befehl gering achtend, bei einem leeren Gespräche mit Keremet dich aufgehalten hast, befiehlt dir Juma, den Keremet anzubeten!' 'So bete mich denn an!' fügte Keremet hinzu, der eben in Gestalt eines Entrichs von einer Birke herbeigeflogen kam, 'du hörst ja, dass Juma selbst dir es befiehlt!' Daher mussten die Tscheremissen mit Verehrung des Keremet den Anfang machen.

Juma thut den Tscheremissen nicht aus Liebe und Erbarmen Gutes, sondern nach Maßgabe ihrer Anhänglichkeit an die angestammte Religion, und ihrer Bereitwilligkeit, ihm und seiner Familie das ihnen angenehme Vieh zu opfern. Im Falle des Gegentheils zerschlägt er ihre Felder mit Hagel, lässt Misswachs kommen, schickt Krankheiten und allerlei anderes Unheil. In gleicher Weise verhindert es Keremet nicht, dass Juma's Wohlthaten zu den Tscheremissen gelangen, wenn sie auch seiner gedenken und ihm junge Füllen und Enten opfern.

Die Religion der Tscheremissen besteht aber in der Beobachtung folgender Satzungen Juma's: Am Freitage sollen sie für sich nicht arbeiten.¹⁾ Darum heizt man bei ihnen sogar die Oefen an Freitagen erst des Nachmittags. In der Zeit, wann das Getreide blüht, sollen sie nicht die Erde aufgraben, Bäume fällen, Gras mähen, und ihre Weiber nicht Garn färben. Im Frühlinge vor der Aussaat des Sommerkorns, sollen sie *aggà parèm* (das Ackerfest) feiern, am Petrustage das *sü rëm* (Fest nach dem Düngen der Felder), im Herbst das *parèm uu kîndin* (Fest des neuen Getreides), d. h. aus neuem Getreide die gewohnten Speisen bereiten und zum Danke für die Erndte, Juma weihen; am Vorabende des Neujahrs sollen sie den sogenannten 'Schaffuß' (*schòros jol*) feiern.²⁾

Wenn in Unglücksfällen und Krankheiten die gewöhnlichen Mittel nicht helfen wollen, so muss man, zu Versöhnung

¹⁾ Diesen Tag feiern sie also mit den Muhammedanern.

²⁾ Etwas Näheres über diese Feste folgt weiter unten.

des erwähnten Juma, ihm und den Gliedern
Hausthiere opfern. Namentlich gebührt dem
ein dreijähriges, einfarbiges und noch nicht ge-
den Uebrigen je eine Kuh, ihren Purukscho's
und den Saksche's je eine Ente. Diese
weder allgemeine, von einem ganzen Dorfe
Dörfern und sogar Bezirken zusammen gebracht
Juma und alle die Seinen; oder es sind beson-
eine Familie gewissen Gliedern der Familie.
Die ersteren finden statt bei Gelegenheit einer
Misserndte, bei anhaltender Dürre oder anhaltender
die letzteren bei Krankheiten die in einer Familie
oder Unfällen anderer Art, z. B. wenn Wölfe ein-
messen das Vieh ausrotten, wenn das Seinige
wird, oder wenn eine Seuche sein Vieh hinweg-

Heutigen Tages beten die nicht gelaufenen
in Krankheiten auch zum heiligen Nicolaus, zu
und der Kasaner Mutter Gottes. Dabei werden
Füllen geopfert, deren Fleisch man verzehrt
und Knochen man verbrennt. Das zum Opfer
schlachtet entweder der Herr des Hauses, oder
im Falle jener krank ist. Die Wirthin selbst backt
Opfer Pfannkuchen. Den erwähnten drei Heiligen
ihre Saksche's zugegeben, denen man Hasen

Die Tscheremissen erwarten nach dem Tode
ähnliches Dasein, wie das auf dieser Erde. Man
man die Verstorbenen mit denselben Werkzeugen
hienieden ihren Unterhalt verschafft, damit sie
Arbeiten jenseits fortsetzen können. Nach dem Tode
lässt man allerlei Speisen und Getränke auf dem Tische
und auch am Erinnerungstage bereitet man Speisen
Abgeschiedenen in jener Welt nicht Hunger leiden

Nach seinem Tode muss der Tscheremisse
ter der Unterwelt (kijamät türe) erscheinen, da-
lungen prüft und ihm, je nach ihrer Beschaffenheit
anweist. Jeder Tscheremisse muss außerdem

gehen, die so dünn sind wie Strohhalm, und auf einem Kessel mit siedendem Pech liegen. Wer Niemand getödtet, seinen Mitmenschen oder ihrem Vieh nicht Schaden zugefügt, sie nicht bestohlen oder betrogen, und das ihm angethane Böse nicht mit Bösem vergolten hat, der schreitet ohne Furcht und ohne einmal zu straucheln hinüber; der Uebelthäter aber wird unfehlbar in den Kessel fallen.¹⁾ Die Folge davon ist entweder ein ruhiges oder ein gequältes Dasein in jener Welt.

Jetzt etwas Näheres über die stehenden jährlichen Feste der heidnischen Tscharenten:

Aggà parèm. Am Morgen des Tages dieser Feier gehen alle Hausbesitzer in reinen Kleidern auf das ungepflügte Feld, und nehmen Pfannkuchen, Grützbrei oder Eierkuchen, Bier oder Meth mit sich. Sind sie Alle versammelt, so macht der Kart (Priester) ein Feuer, an welchem Jeder ein kleines Wachlicht anzündet, das er an die mitgebrachten Speisen und Getränke klebt. Darauf verneigen sich Alle, der Priester voran, ohne die Mützen abzuziehen und das Gesicht nach Osten gewendet, und bitten Juma um eine reiche Getreide-erndte. Ist das Gebet gesprochen, so wirft Jeder ein Stückchen von den mitgebrachten Speisen ins Feuer. Sobald diese Stücke verbrannt sind, löscht man das Feuer, und Alle zerstreuen sich nach ihren Häusern, die dem Juma geweihten Nahrungsmittel wieder mitnehmend, die sie dann mit ihren Familien verzehren.

Sürëm. Am Morgen dieses Festes schlachtet man zu Ehren Juma's ein Pferd, eine Gans und eine Ente, und kocht ihr Fleisch in Kesseln. Das gekochte Fleisch wird unter die

¹⁾ Man sieht schon auf den ersten Blick, dass hier die mohammedanische Lehre von der Brücke Sirât zum Grunde liegt, welche Brücke feiner als ein Haar und über die Hölle geschlagen oder ausgespannt ist. — Türe (Richter) erinnert an das ungarische törvény (Gesetz, Recht), das mongolische türü und mandchurische doro (Gesetz). Was kijamat betrifft, so ist dieses offenbar das arabische Wort für Auferstehung, und also den mohammedanischen Tataren abgeborgt.

beim Ankauf der Thiere **Bethe** ~~hätten~~ ^{hätten} gleichmäßig ver-
 Jeder der sein Quantum empfangen, bringt es ungesä-
 seine Wohnung und legt es mit den übrigen Vorräthen
 oder Brantwein und Pfannkuchen) auf einen Tisch in
 des Hofes, die Ankunft der Priester erwartend. Sind
 Theilnehmer wieder nach Hause gekehrt, so verbre-
 Priester zuerst die Felle, Knochen und Eingeweide
 schlachteten Thiere, während junge Männer und Knaben
 eine junge Birke von drei Ellen Länge in der Hand
 auf Pferden um den Ort herum sich tummeln. Ist A
 verbrennen soll, verbrannt, so besuchen die Priester,
 jungen Mannschaft begleitet, der Reihe nach alle Hä-
 es Opferfleisch giebt, um über dieses und die ande-
 rätthe Gebete zu sprechen. Während die Priester di-
 sprechen, senken die zu Pferde sitzenden Jünglinge ih-
 chen auf den Tisch nieder und blasen auf Pfeifen
 denrinde.

Uu kindin parèm¹⁾. An diesem Feste ber-
 Familie aus dem neuen Getreide Brod, Grütze und B
 Alles kommt auf einen Tisch; an das Brod klebt
 Wachlicht, und an die vordere Ecke (des Tisch
 Wachlichter zu Ehren des Juma, der Mlande
 der Juman Aba. Der Hausherr kniet mit sein
 Familie vor den Lebensmitteln nieder, dankt Jun
 vorjährige Aerndte und bittet ihn auch für die Z
 Aerndtesegen. Nach dem Gebete verzehrt man
 die Grütze (kascha) und den Kisel (sauren Me
 Anm.), und trinkt das Bier. Am Vorabende des F
 sich Alle, und am Feste selber ziehen sie reine K
 Schòrok jol (Schaffufs). An diesem Feste

¹⁾ Heisst in einigen Dörfern Kischlák oder das Kisel-
 Kisel (einem säuerlichen Mehlbrei) der unter ander
 demselben bereitet wird. — Uu (neu) entspricht dem
 új, finnischen uute (uusi), ehstnischen u e. Zu k
 kindin) vergl. das finnische kyntö (Genitiv kynnö

Familie Pfannkuchen und drei Eimer Bier. In der Nacht zum neuen Jahre gehen zwanzig und mehr Jünglinge und junge Mädchen von Hof zu Hof in die Schafställe, packen ein Schaf am Fusse, und schreien aus allen Kräften: Juma! pu ik ijaschim kok ijaschim patschàm d. i. Gott! gieb einjährige, zweijährige Lämmer.¹⁾ Darauf gehen sie in die Stube, essen die Kuchen und trinken das Bier.

Wenn im Rathe der Aeltesten eines oder mehrer Dörfer ein ausserordentliches allgemeines Gebet mit Opfern beschlossen worden ist, so bestimmt man vor Allem die Zahl der zu schlachtenden Thiere; dann wählt man einen Ort zum Opfern, bestimmt eine gewisse Summe zum Ankauf der Thiere, reinigt den als Opferstätte dienenden Platz, und verkündet Zeit und Ort der Feierlichkeit den Bewohnern benachbarter Dörfer, für den Fall dass sie an derselben sich betheiligen wollen. Soll nur eine Familie Juma ein ausserordentliches Opfer bringen, so legt das Haupt der Familie vor Allem ein Versprechen ab, das von den Wahrsagern anbefohlene Opfer zu vollziehen. Zu diesem Ende nimmt er etwas von dem Mehl, womit die Pfannkuchen gebacken werden, und von dem Gelde das zum Ankauf des Opferthiers bestimmt ist, hängt Beides in einem leinenen Säckchen an dem Zügel des verheissenen Opferthiers in der Vorrathskammer auf, und spricht dazu: 'Schau, ich bereite dir ein Opfer.' Dann wählt er zu Darbringung des Opfers eine Stelle im Walde, an welcher gutes Wasser sein muss, und windet um den Baum, in dessen Nähe geopfert wird, eine Birkenruthe, wodurch er zu verstehen giebt, dass man an dieser Stelle nicht Bäume fällen oder sich ungebührlich betragen dürfe. Am Vorabende des Opfertages baden sich alle Betheiligten und ziehen reine Hemden an. Mit Sonnenaufgang führen die Priester alles zu schlachtende Vieh an den festgesetzten Ort und binden es an Bäume; jeder Betheiligte geht

¹⁾ Im Texte steht vermöge eines Setzfehlers nu statt pu (gieb); die Wurzel des Gebens lautet im Tscheremissischen fast genau so wie in der Mandchusprache (pu, bu). Ann. d. Uebers.

eben dahin, ein Wachlicht, eine Schale und einen Leuchter mit sich nehmend. Ist Alles versammelt, so wählen die Priester das zum Opfern taugliche Vieh; die Tauglichkeit wird durch das Erkennen, dass ein mit Wasser übergossenes Thier sich nicht bewegt, denn alsdann hat die betreffende Gottheit es ange-
 Nach erfolgter Auswahl kniet die ganze Versammlung auf den Boden bis jetzt in tiefem Schweigen gestanden, am Boden kniet und bittet Juma, das Opfer nicht zu verschmähen und Allen Gesundheit herabzusenden. Ist das Gebet zu Ende, so schlachten Einige von den Priestern das Opfervieh, machen Feuer an, setzen die Kessel in Stand, und kochen das Fleisch; die betheiligten Personen aber kleben ihre Leuchter an einen Tisch aus Lindenholz, nur diesen Zweck hat, und lassen sie brennen bis das Wachlicht verzehrt ist. Das gekochte Fleisch wird in Stücke zerhackt und unter die Anwesenden vertheilt; hat Jeder seinen Theil empfangen, so fällt Alles wieder auf die Kniee und betet, das Opfer anzunehmen, während die Priester Fett, Knochen und Eingeweide ins Feuer werfen. Erst nachdem die im Feuer geworfenen Dinge verbrannt sind, stehen die Priester auf und verzehren das geopferete Fleisch. Kann einer der Anwesenden wegen Krankheit oder aus anderen Ursachen dem Opfer nicht gegenwärtig sein, so bringt man ihm ein gewisses Stück Fleisch ins Haus, wo er es andächtlich verzehrt.

Bei jedem außerordentlichen allgemeinen Opfer dauert die Feier drei Tage hinter einander; in dieser Zeit thun die Anwesenden keine Art von Arbeiten. Die mit dem Opfer verzehrenden Pfannkuchen dürfen nur von alten Wittwen bereitet werden. Bei den Opfern dürfen auch Frauen und Kinder zugegen sein und mit den Männern von dem Fleische essen. Das zu einem Opfer bereite Bier und andere berauschende Getränke verwahren die Priester daheim; nur von den alten Männern werden sie getrunken. An den Ort des Opfers dürfen nur einen Eimer Bier, der aber, nachdem das Opfer gekocht ist, ins Feuer gegossen wird.

Am Mittwoch vor dem Grünen Donnerstage, und am Semik (siebenten Donnerstage nach Ostern) gedenken die nichtgetauften Tscheremissen ihrer Verstorbenen. Diese Tage heissen bei ihnen Sortà kétsche (Kerzen-Tag). Zu denselben bereitet man Kuchen, gedörrten Sandart, drei Eimer Bier und ein Schkalik Brantwein. Alles wird auf einen Tisch gestellt, dazu eine leere Schale mit Löffeln und ein leerer Eimer mit einem Schöpfgefäße. An die Schale klebt man so viele Wachlichtchen zu je zwei Kopeken, als Verstorbene sind, deren gedacht wird. Jeder Mitfeiernde bricht ein Stückchen Kuchen ab, legt es in die leere Schale, gießt Bier in den leeren Eimer, und spricht: schújo mög' es hinkommen (d. h. zu dem Todten dessen ich gedenke). Sind alle Todten auf diese Weise geehrt, so überlässt man die abgebrochenen Stücke Kuchen und das umgegossene Bier den Hunden, und die Menschen verzehren das Uebrige. Wenn die Hunde während des Fressens einander beißen, so schließt man daraus, dass es den Abgeschiednen in jener Welt gut ergeht!

Priester (kart) heissen diejenigen alten Männer welche vorbeten und die Opferthiere schlachten. Ein Priester muss wenigstens 60 Jahre alt, von ehrbarem Lebenswandel, in der tscheremissischen Götterlehre wohl erfahren sein, und ein gutes Mundwerk haben. Fehlt es zufällig in einem Dorfe oder in der Nachbarschaft desselben an solchen Greisen, so überträgt man ihr Amt Leuten in mittleren Jahren, wenn sie die erwähnten Eigenschaften besitzen.

So lange der Priester diesen Character hat, giebt er neugeborenen Kindern ihre Namen, vollzieht Ehebündnisse und begräbt die Todten.

Um dem Kinde einen Namen anzuweisen, nimmt der Priester es in die Arme, wenn es eben weint, und wiegt es hin und her, dabei immer tscheremissische Namen hersagend; hält das Kind bei einem dieser Namen mit Weinen inne, so wird er ihm gegeben. Oder der Priester schlägt Feuer aus einem Steine, und sagt dabei tscheremissische Namen her; in diesem Fall wird dem Kinde derjenige Name gegeben bei

dessen Nennung der Zündschwamm Feuer fängt. Beizeiten oder Beerdigungen betet der Priester nur, dass die Neuvermählten mit irdischem Glück überschütte, oder Verstorbenen davon abhalte, seine noch auf Erden verlebten Verwandten und Bekannten zu beunruhigen.

(Wischnewski im Wjestnik imp. geograf. obschtschestwa.)

Pangeometrie
oder
**die auf einer allgemeinen und strengen Theorie
der Parallelen gegründeten Hauptsätze der
Geometrie.**

Von N. Lobatschewskji.¹⁾

Die Begriffe auf denen man die Elementar-Geometrie begründet, reichen nicht hin um den Satz zu beweisen, daß die Summe der drei Winkel eines jeden gradlinigen Dreiecks gleich zweien rechten Winkeln ist. Die Wahrheit dieses Satzes ist bis jetzt nicht bezweifelt worden, weil man in den daraus gezogenen Folgerungen auf keine Widersprüche trifft und weil die Messungen der Winkel gradliniger Dreiecke, innerhalb der Fehler der vollkommensten Ausführung, mit derselben übereinstimmen.

Da aber die Grundbegriffe zum Beweise dieses Satzes nicht ausreichen, so sind die Geometer gezwungen worden, entweder eingeständlich oder implicite, Voraussetzungen zu Hilfe zu nehmen, die zwar sehr einfach scheinen, dennoch aber durchaus willkürlich sind und daher nicht gestattet werden dürfen. So nimmt man z. B. an, daß ein Kreis von unendlich großem Radius mit einer graden Linie zusammenfalle und eine Kugel von unendlich großem Radius mit einer Ebene, daß die Winkel jedes gradlinigen Dreiecks nur von den

¹⁾ Vergl. in diesem Bande S. 334 und Archiv Bd. XIV S. 333.

Verhältnissen seiner Seiten und nicht von diesen abhängen oder endlich, wie es gewöhnlich in der Geometrie geschieht, daß man durch einen gegebenen Punkt in einer Ebene, nur eine grade Linie parallel mit einer in dieser Ebene gegebenen graden legen kann, oder anderen graden Linien die man durch denselben Punkt in derselben Ebene zieht, wenn man sie gehörig verlängert, die gegebene grade Linie schneiden müssen. Diese Definition ist ungenügend, weil sie keine Unterscheidungszeichen für eine einzige Linie enthält. — Dasselbe gilt auch von den meisten Definitionen die gewöhnlich in der Elementar-Geometrie gegeben sind, denn diese lassen nicht allein die Entstehung der Größen unerwähnt, sondern beweisen auch nicht, daß diese Größen existiren können. So definiert man die Ebene durch eine ihrer Eigenschaften, daß grade Linien diejenigen seien, welche zusammenfallen wenn sie zwei Punkte gemein haben, und daß eine Ebene diejenige Oberfläche ist, in der jede grade Linie vollständig zusammenfällt, sobald sie zwei Punkte mit ihr gemein hat.

Ich habe es vorgezogen die Geometrie, anstatt gewöhnlich mit der Ebene und mit der graden Linie mit der Kugel und mit dem Kreise anzufangen, von den Definitionen unterliegen deswegen nicht dem Vorwurfe der Unvollständigkeit, weil sie die Entstehung der Größen enthalten.

Demnächst definire ich die Ebene als den Ort der Durchschnitte aller einander gleichen Kugeln, die um zwei festen Punkten als Mittelpunkten beschrieben sind. Endlich definire ich die grade Linie als den Ort der Durchschnitte gleicher Kreise die in einer Ebene um zwei feste Punkte dieser Ebene als Mittelpunkte

werden. Hat man diese Definitionen der Ebene und der graden Linie zugegeben, so läßt sich die ganze Theorie der Ebenen und der senkrechten Graden sehr einfach und kurz darstellen.

Wenn eine grade Linie und ein Punkt in einer Ebene gegeben sind, so nenne ich Parallele der gegebenen Graden durch den gegebenen Punkt, diejenige grade Linie welche, unter allen in derselben Ebene und durch denselben Punkt gezogenen und nach einerlei Seite des Perpendikel von dem gegebenen Punkte auf die gegebene Grade verlängerten Graden, die Gränze zwischen den die gegebene Grade schneidenden und nicht schneidenden ausmacht.

Ich habe eine vollständige Theorie der Parallellinien unter dem Titel "Geometrische Untersuchungen zur Theorie der Parallellinien. Berlin. 1840. Fincke'sche Buchhandlung." herausgegeben. In dieser Arbeit sind zuerst alle Sätze zusammengestellt, welche sich ohne Hülfe der Theorie der Parallelen beweisen lassen und unter diesen Sätzen ist derjenige besonders bemerkenswerth, welcher das Verhältniß eines jeden sphärischen Dreiecks, zu der Oberfläche der Kugel auf der es sich befindet, kennen lehrt. (Geometr. Untersuchungen S. 27) Wenn A, B, C die Winkel eines sphärischen Dreiecks und π zwei rechte Winkel bezeichnen, so verhält sich bekanntlich die Oberfläche dieses Dreiecks zu der Kugeloberfläche wie:

$$\frac{1}{2}(A + B + C - \pi)$$

zu vier rechten Winkeln.

Ich beweise darauf, daß die Summe der drei Winkel eines gradlinigen Dreiecks niemals zwei rechte Winkel übertreffen könne (Geometr. Unters. S. 14), und daß wenn diese Summe in irgend einem gradlinigen Dreieck gleich zwei rechten Winkeln ist, sie auch in jedem andern gradlinigen Dreieck diesen Werth habe (Geom. Unters. S. 20). Es sind also nur zwei Voraussetzungen möglich: entweder daß die Summe der drei Winkel jedes gradlinigen Dreiecks gleich zweien rechten Winkeln sei, wodurch man die bekannte Geometrie erhält — oder

dass in jedem gradlinigen Dreiecke die Winkelsumme als zwei rechte Winkel sei. Diese zweite Voraussetzung gründet eine andre Geometrie, die ich die imaginäre nenne, welche man aber vielleicht passender Fiktion nennen kann, insofern dieser Name eine allgemeine Bedeutung andeutet, welche die gewöhnliche Geometrie als einen Theil enthält.

Aus den in der Pangeometrie angenommenen Voraussetzungen folgt, dass ein Perpendikel p , welches von einem gradlinigen Winkel auf eine ihrer Parallelen gefällt wird, diesen Winkel in zwei Theile theilt, von denen der eine der beiden rechten Winkel ist. Ich nenne diesen Winkel den Winkel des Fiktions und die Seite der ersten Graden an der er sich befindet die Seite der Fiktion, welche für alle Punkte dieser Graden dieselbe ist, den Winkel des Parallelismus. Ich bezeichne diesen Winkel mit $\Pi(p)$, weil er von der Länge des Perpendikels abhängt. In der gewöhnlichen Geometrie ist immer $\Pi(p)$ gleich einem rechten Winkel, für jeden Werth von p . In der Pangeometrie dagegen $\Pi(p)$ alle möglichen Werthe, von $\Pi(p) = 0$ für $p = \infty$ gehört, bis zu $\Pi(p) = \frac{\pi}{2}$ für $p = 0$ (Geom.

S. 23).. Um dieser Function einen allgemeineren Namen zu geben, nehme ich an, dass ihr Werth für jeden Werth von p , auf welches die ursprüngliche Definition keine Beschränkung sieht, durch die folgende Gleichung bestimmt wird:

$$\Pi(p) + \Pi(-p) = \pi.$$

Für jeden Werth von A der durch:

$$0 < A < \pi$$

gegeben ist, wird man daher eine Länge p so wählen können,

dass $\Pi(p) = A$ ist, auch wird p positiv sein, so lange $A < \frac{\pi}{2}$ ist.

Umgekehrt giebt es für jede Länge p einen Winkel A , für den $A = \Pi(p)$. Ich nenne Gränzkreis einen Kreis, dessen Radius unendlich groß ist. Man kann ihn auf verschiedene Weise ziehen, indem man folgendermassen eine beliebige Anzahl seiner Punkte construirt. Man nehme auf einer

Graden einen Punkt, nenne denselben den Scheitel, und die Grade, die Axe des Gränzkreises. Construiert man dann einen Winkel A für den $0 < A < \frac{\pi}{2}$ und der seinen Scheitel in dem Scheitel des Gränzkreises und einen seiner Schenkel auf der Axe des Gränzkreises hat, nennt man ferner a die Linie, welche $\Pi(a) = A$ giebt, und trägt endlich auf dem zweiten Schenkel von A , von diesem Scheitel an die Linie $2a$ ab, so liegt der Endpunkt dieses abgetragenen Stückes auf dem Gränzkreise.¹⁾

Um diesen Gränzkreis nach der andern Seite der Axe fortzusetzen, muss man dieselbe Construction auf dieser Seite wiederholen. Es folgt hieraus, dass alle mit der Axe des Gränzkreises parallelen Graden als Axen genommen werden können. Die Drehung des Gränzkreises um eine seiner Axen erzeugt eine Oberfläche, welche ich die Gränzkugel nenne. Diese Oberfläche bildet demnach die Gränze, welcher sich die Kugel durch Wachsthum ihres Radius fortwährend nähert. Wir wollen ferner jene Drehungsaxe und demnach auch eine jede mit dieser Axe parallele Grade, die Axen der Gränzkugel nennen, und unter Diametraebene eine jede Ebene verstehen, welche eine oder mehrere Axen der Gränzkugel

¹⁾ Für den Fall der acceptirten Geometrie giebt diese Construction des Gränzkreises in der That ein Perpendikel durch den sogenannten Scheitel auf die sogenannte Axe, weil alsdann jeder Werth von $\Pi(a)$ der $<$ oder $> \frac{\pi}{2}$ ist, nur imaginäre d. h. nicht vorhandene Punkte der zu construirenden Curve giebt, und dagegen der Werth $\Pi(a) = \frac{\pi}{2}$ eine unendliche Anzahl von Punkten, die auf dem genannten Perpendikel in willkürlichen Abständen von dem Scheitel liegen. In dem allgemeinen Falle erhält dagegen die construirte Curve die Eigenschaft, dass die durch einen beliebigen ihrer Punkte gelegte Parallele mit der Axe, auch mit einem Perpendikel auf die Mitte derjenigen Sehne parallel ist, welche diesen Punkt mit dem Scheitel verbindet. Sie wird demnach ein Kreis dessen Radien mit der Axe parallel sind.

E.

enthält. Die Durchschnitte der Gränzkugel mit den Diametraleneben, sind Gränzkreise. Jedes Stück der Fläche der Gränzkugel, welches durch drei Bogenkreise begrenzt ist, wird ein Gränzkugeldreieck und die zu demselben gehörigen Gränzkreisbogenwinkel zwischen Gränzkreisebenen, wollen wir bezeichnen die Seiten und die Winkel des Gränzkugeldreiecks. Zwei mit einer dritten parallele Grade, sind untereinander parallel (Geometr. Untersuchungen S. 25). Es folgt, dass alle Axen des Gränzkreises und der Gränzkugel einander parallel sind. Wenn drei Ebenen sich nach drei parallelen Graden schneiden und wenn eine jede dieser Ebenen auf das zwischen den gegebenen gelegene Stück beschränkt, so ist die Summe der Winkel, welche diese Ebenen einschließen, gleich zweien Rechten (Geometr. Unters. S. 28). Es folgt hieraus, dass die Summe der Winkel eines jeden Gränzkugeldreiecks zweien Rechten ist, und dass somit Alles was man in der gewöhnlichen Geometrie in Bezug auf die Proportionen der Seiten gradliniger Dreiecke beweist, in der Pangeometrie dieselbe Weise in Bezug auf die Gränzkugeldreiecke werden kann, wenn man nur die mit einer der Seiten des gradlinigen Dreiecks parallelen Graden, durch Gränzkreisbogen ersetzt, welche durch verschiedene Punkte einer Gränzkugeldreiecks gehen und alle denselben Winkel einschließen.

So hat man z. B. wenn p, q, r die Seiten eines Gränzkugeldreiecks und $P, Q, \frac{\pi}{2}$ die die gegenüberliegenden Winkel bedeuten; ebenso wie in der gewöhnlichen Geometrie die folgenden Gleichungen an-

$$p = r \cdot \sin P = r \cdot \cos Q$$

$$q = r \cdot \cos P = r \cdot \sin Q$$

$$P + Q = \frac{\pi}{2}.$$

In der gewöhnlichen Geometrie beweist man, daß der Abstand zweier parallelen Graden constant ist.

In der Pangeometrie ist dagegen der Abstand p eines Punktes einer Graden, von der mit ihr parallelen, nach der Seite des Parallelismus hin abnehmend d. h. nach derjenigen Seite, nach welcher der Winkel des Parallelismus $\Pi(p)$ gekehrt ist.

Wir wollen nun unter $s s' s'' \dots$ eine Reihe von Gränzkreisbogen verstehen, die zwischen zweien einander parallelen Graden, welche allen betreffenden Gränzkreisen als Axen dienen, liegen und wollen ferner annehmen, daß die von je zwei aufeinander folgenden Bogen interzeptirten Stücke einer jeden Parallele, einander gleich und durch x bezeichnet sind. Sei dann E das Verhältniß von s zu s' oder:

$$\frac{s}{s'} = E$$

und E größer als die Einheit.

Wir wollen zuerst annehmen, daß $E = \frac{m}{n}$ und m und n zwei ganze Zahlen seien. Man theile den Bogen s in m einander gleiche Theile und lege durch die Theilungspunkte gerade Linien, die mit den Axen der Gränzkreise parallel sind, so werden diese Parallelen einen jeden der Bogen $s' s'' \dots$ in m einander gleiche Stücke theilen. Es bezeichnen beziehungsweise $AB, A'B', A''B'' \dots$ das erste Stück von $s s' s'' \dots$; $A A' A'' \dots$ die auf einer der gegebenen Parallelen gelegenen Punkte. Legt man nun $A'B'$ auf AB , so daß A' auf A und $A'B'$ längs AB fällt, und wiederholt eine solche Auflegung n mal nacheinander, so wird, da nach der Voraussetzung $\frac{s'}{s} = \frac{m}{n}$, auch $n \cdot A'B' = m \cdot AB$ stattfindet, nach der n ten Auflegung das zweite Ende von s' auf das zweite Ende von s fallen, und zugleich dieser letztere Bogen in n einander gleiche Stücke getheilt sein.

Wenn man sich aber vorstellt, daß bei Ausführung der genannten Aufeinanderlegung, $A'B'$ das von diesem Bogen

und von den Parallelen durch seine Endpunkte ein Stück einer Ebene mit sich führe, so ist klar, dass die Deckung von s' durch n ($A'B'$), von s'' durch m (gleichzeitig mit der bereits bewiesenen von s durch n) erfolgen wird, weil in diesem Falle die Parallelen Länge nach zusammenfallen müssen.¹⁾

Man hat also

$$nA'B' = mA'B, nA''B'' = mA''B'.$$

oder was dasselbe ist:

$$\frac{s}{s'} = \frac{s'}{s''} = \frac{n}{m} = E = \frac{s''}{s'''} = \frac{s'''}{s''''} \dots$$

Um Dasselbe, in dem Falle wo E eine irrationale Zahl ist, zu beweisen, kann man eine der Schlüsse brauchen, deren man sich in der gewöhnlichen Geometrie ähnliche Fälle bedient, welche ich aber der Kürze halber nicht anführe.

Wir haben also:

$$\frac{s}{s'} = \frac{s'}{s''} = \frac{s''}{s'''} \dots = E$$

und man schließt daraus leicht auf:

$$s' = s \cdot E^{-x}$$

in sofern man nun unter E denjenigen Werth versteht, welchen $\frac{s'}{s}$ annimmt, wenn der Abstand s zwischen s und s' der Einheit gleich wird.

Man muß hier beachten, daß dieses Verhältniß abhängig ist von der Länge des Bogens s und daß es sich ändert, wenn die beiden Parallelen, durch Bogen s und s' begrenzt sind, sich einander näher oder weiter voneinander entfernen.

Die Zahl E die nothwendig größer als die

¹⁾ Dieses ist klar, wenn man bemerkt, daß zu Folge der Axiome der Gränzkreise an allen Durchschnittspunkten zwischen den in Rede stehenden Parallelen die homologen Winkel gleich sind.

hängt also nur von der Längeneinheit ab, deren Werth vollkommen willkürlich bleibt.¹⁾

Die an den Bogen $s s' s'' \dots$ nachgewiesene Eigenschaft, besteht auch für die Flächenräume $P, P', P'' \dots$, welche von zweien aufeinander folgenden Bogen dieser Art und von den sie begrenzenden Parallelen umschlossen sind. — Man hat also auch:

$$P' = P \cdot E^{-x}$$

Wenn man aber n dergleichen Flächen $P P' \dots P^{(n-1)}$ vereinigt, so erhält man für ihre Summe den Ausdruck:

$$P \cdot \frac{1 - E^{-nx}}{1 - E^{-x}}.$$

Für $n = \infty$ giebt dieser Ausdruck den Werth derjenigen Ebene zwischen zwei Parallelen, die auf einer Seite von dem bestimmten Bogen s abgeschlossen, und von der Seite des Parallelismus unbegrenzt ist. Dieser Werth ist daher:

$$\frac{P}{1 - E^{-x}}.$$

Wählt man zur Flächeneinheit diejenige Fläche P , welche sich ergibt, wenn sowohl der Bogen s als auch der Abstand x , der willkürlichen Mafseinheit gleich gesetzt werden, so wird der zuletzt erwähnte Werth für einen beliebigen Bogen s , zu:

$$\frac{Es}{E - 1}.$$

In der gewöhnlichen Geometrie ist das mit E bezeichnete Verhältniß constant und der Einheit gleich. Es folgt daraus, daß nach der gewöhnlichen Geometrie zwei parallele grade Linien überall gleich weit entfernt sind und daß der von ihnen eingeschlossene und nur auf einer Seite durch ein ihnen ge-

¹⁾ Mit andern Worten heisst dieses aber, daß es eine charakteristische Mafseinheit oder ein wirkliches Naturmaß gäbe, wenn die reelle Geometrie irgend ein von der acceptirten verschiedene Spezialfall der Lobatschewskji'schen oder Pangeometrie wäre. Der Abstand zweier zwischen Parallelen enthaltenen Gränzkreisbogen deren Längen sich z. B. wie 2:1 verhielten, wäre nämlich dann eine unter allen Umständen gleiche Länge.

meinschaftliches Perpendikel begränzte Fläche
lich groß ist.

Wir wollen jetzt ein gradliniges und
Dreieck betrachten, für welches die Seiten a
die ihnen gegenüberliegenden Winkel durch A
net seien.

Die Winkel A, B können als Winkel des
betrachtet werden, die respective zu zweien
den gegebenen und positiven Längen α und β
daher mit $\Pi(\alpha)$ und $\Pi(\beta)$ zu bezeichnen sind.
ferner von nun an durch einen accentuirte
diejenige gerade Linie bezeichnen, zu deren Län-
des Parallelismus gehört, welcher die Ergänzu-
Rechten von dem Winkel des Parallelismus ist
hörige Länge der unaccentuirte Buchstabe be-
andern Worten wollen wir immer:

$$\Pi(\alpha') + \Pi(\alpha) = \frac{1}{2}\pi$$

$$\Pi(\beta') + \Pi(\beta) = \frac{1}{2}\pi \text{ u. s. w.}$$

voraussetzen.

Sei ferner $f(a)$ das Stück der Parallele zu
Gränzkreises, welches zwischen dem durch a
gehenden Perpendikel auf seine Axe und zwischen
kreise selbst liegt, wenn diese Parallele durch
vom Scheitel entfernten Punkt des Perpendikel
endlich $L(a)$ die Länge des zwischen dem Sche-
Parallele gelegenen Bogenstückes.

In der gewöhnlichen Geometrie hat man

$$f(a) = 0$$

$$L(a) = a$$

für jeden Werth von a .

Wir errichten nun in dem Scheitel A des
winklichen Dreiecke von Seiten a, b, c gehörigen)
ein Perpendikel AA' auf die Ebene dieses Dre-
legen alsdann durch dieses Perpendikel zwei E-
benen die eine, die wir die erste nennen wollen,

die Seite b geht, und die andre oder zweite durch die Seite c . In der zweiten Ebene liege die gerade Linie BB' parallel mit AA' und durch den Scheitel B des Winkel $\Pi(\beta)$ gerichtet, und es gehe endlich eine dritte Ebene durch BB' und die Seite a . Diese dritte Ebene wird die erste in einer Linie CC' schneiden, die mit AA' parallel ist. Man lege jetzt um den Punkt B als Mittelpunkt eine Kugel, von einem Radius der willkürlich, jedoch kleiner als a sei, und welche daher die beiden Seiten a und c des Dreiecks und die grade Linie BB' in drei Punkten schneiden wird, welche wir der Reihe nach n , m und k nennen wollen.

Die Bogen grölster Kreise, in denen die drei durch B gehenden Ebenen von dieser Kugel geschnitten werden, und welche die Punkte n , m und k zu je zweien verbinden, bilden ein bei m rechtwinkliches sphärisches Dreieck, dessen Seiten ausgedrückt sind durch:

$$mn = \Pi(\beta)$$

$$km = \Pi(c)$$

$$kn = \Pi(a).$$

Ferner sind die sphärisches Winkel:

$$knm = \Pi(b)$$

$$kmn = \frac{\pi}{2}.$$

Da nun die drei graden Linien AA' , BB' und CC' unter einander parallel sind, so ist die Summe der Diederwinkel, welche die Ebenen-Stücke $AA'BB'$, $BB'CC'$ und $CC'AA'$ einschließen, gleich zweien rechten Winkeln. Es folgt hieraus, dass der dritte Winkel des sphärischen Dreiecks ausgedrückt ist durch:

$$mkn = \Pi(\alpha'). \quad -$$

Man sieht also, dass jedem gradlinigen rechtwinklichen Dreieck, dessen Seiten durch a , b , c und dessen gegenüberliegende Winkel durch $\Pi(\alpha)$, $\Pi(\beta)$, $\frac{\pi}{2}$ ausgedrückt sind, ein sphärisches rechtwinkliches Dreieck entspricht, in welchem die Seiten die Werthe:

$\Pi(\beta)$, $\Pi(c)$ und $\Pi(a)$
und die ihnen gegenüberliegenden Winkel die
 $\Pi(\alpha')$, $\Pi(b)$ und $\frac{\pi}{2}$

besitzen.

Wir wollen nun ein andres gradliniges, \triangle Dreieck beschreiben, in dem die zu einander r Seiten α' und a , die Hypotenuse g , der der Seite α' liegende Winkel $\Pi(\lambda)$ und der der Seite a gegen $\Pi(\mu)$ seien. Gehen wir von diesem gradlinigen \triangle ihm entsprechenden sphärischen über, so erhalten wir die Analogie der Beziehungen zwischen dem gradlinigen $\triangle ABC$ und dem sphärischen knm für dessen Seiten

$\Pi(\mu)$, $\Pi(g)$ und $\Pi(a)$
und für die ihnen gegenüberliegenden Winkel:

$$\Pi(\lambda'), \Pi(\alpha') \text{ und } \frac{\pi}{2}.$$

Dieses sphärische Dreieck wird aber dem $\triangle knm$ in seinen correspondirenden Theilen gleich. In $\triangle knm$ sind die Seiten dieses letzteren:

$\Pi(c)$, $\Pi(\beta)$ und $\Pi(a)$
und die gegenüberliegenden Winkel:

$$\Pi(b), \Pi(\alpha') \text{ und } \frac{\pi}{2}$$

so dass in den zu vergleichenden rechtwinklichen Dreiecken die Hypotenuse und der eine der ihr Winkel, gleich sind. —

Es folgt daraus:

$$\mu = c; g = \beta; b = \lambda',$$

und man sieht dass: durch das Vorhandensein eines gradlinigen rechtwinklichen Dreiecks mit

$$a, b, c$$

und den gegenüberliegenden Winkeln

$$\Pi(\alpha), \Pi(\beta), \frac{\pi}{2},$$

auch das Vorhandensein eines zweiten gradlinigen rechtwinklichen Dreiecks vorausgesetzt wird, indem die Werthe der Seiten

$$a, \alpha', \beta$$

und die gegenüberliegenden Winkel

$$\Pi(b'), \Pi(c), \frac{\pi}{2}$$

betragen.

Beschreibt man nun eine Gränzkugel zu der das Perpendikel AA' auf die Ebene des gegebenen gradlinigen Dreiecks eine Axe und der Punkt A den Scheitel ausmachen, so ergibt sich ein auf dieser Kugel gelegenes Dreieck, welches von ihren Durchschnitten mit den drei Ebenen gebildet wird, die wir durch die Seiten des gegebenen Dreiecks gelegt haben. Seien p, q, r die Seiten dieses Gränzkugeldreiecks, in der Weise, dass dieselben nach einander die Durchschnitte der Gränzkugel mit den Ebenen durch a , durch b und durch c

darstellen, so erhält man nacheinander $\Pi(\alpha)$, $\Pi(\alpha')$ und $\frac{\pi}{2}$

für die diesen Seiten gegenüberliegenden Winkel. Nach der oben eingeführten Bezeichnung sind ferner:

$$q = L(b) \text{ und } r = L(c).$$

Auch wird die grade Linie CC' von der Gränzkugel in einem von C um $f(b)$ abstehenden Punkte geschnitten und man erhält ebenso $f(c)$ für den Abstand zwischen Punkt B und den Durchschnitt der Gränzkugel mit BB' .

Es ergibt sich leicht, dass dann stattfindet

$$f(a) + f(b) = f(c).$$

In dem Gränzkugeldreieck hat man also ferner:

$$p = r \cdot \sin \Pi(\alpha),$$

$$q = r \cdot \cos \Pi(\alpha).$$

und daher auch:

$$p \cdot E^{f(b)} = r \cdot \sin \Pi(\alpha) \cdot E^{f(b)}.$$

Es ist aber:

$$p \cdot E^{f(b)} = L(a)$$

und demnach:

$$L(a) = r \cdot \sin \Pi(\alpha) \cdot E^{f(b)}.$$

Auf dieselbe Weise erhält man:

$$L(b) = r \cdot \sin \Pi(\beta) \cdot E^{f(a)}.$$

Zugleich ist aber:

$$q = r \cdot \cos \Pi(\alpha)$$

oder was dasselbe sagt:

$$L(b) = r \cdot \cos \Pi(\alpha)$$

und daher, durch Vergleichung beider Werthe

$$\cos \Pi(\alpha) = \sin \Pi(\beta) \cdot E^{f(a)}.$$

Substituirt man b' für α , und c für β , ohne was nach dem oben Bewiesenen erlaubt ist, so

$$\cos \Pi(b') = \sin \Pi(c) \cdot E^{f(a)}$$

oder auch, wegen

$$\Pi(b') = \frac{\pi}{2} - \Pi(b)$$

$$\sin \Pi(b) = \sin \Pi(c) \cdot E^{f(a)}.$$

Auf dieselbe Weise muss sich auch ergeben:

$$\sin \Pi(a) = \sin \Pi(c) \cdot E^{f(b)}.$$

Multipliziert man nun die zweite Gleichung mit $E^{f(b)}$ und substituirt $f(c)$ für $f(a) + f(b)$, so folgt:

$$\sin \Pi(a) \cdot E^{f(a)} = \sin \Pi(c) \cdot E^{f(c)}.$$

Da aber in einem gradlinigen rechtwinklichen Dreieck die Katheten variiren können, während die Hypotenuse constant bleibt, so darf in diese Gleichung auch $a = 0$ gesetzt werden, dabei c ungeändert gelassen werden.

Beachtet man, dass $f(0) = 0$ und $\Pi(0) = \frac{\pi}{2}$

so folgt:

$$1 = \sin \Pi(c) \cdot E^{f(c)}$$

oder:

$$E^{f(c)} = \frac{1}{\sin \Pi(c)}$$

für jede grade Linie c . — Durch Anwendung dieser Formel auf die Gleichung (1) erhält man:

$$\cos \Pi(\alpha) \cdot \sin \Pi(a) = \sin \Pi(\beta) \cdot \sin \Pi(c) \cdot E^{f(a)} \cdot E^{f(b)} \quad (2)$$

Vertauscht man hierin α und β gegen b' und c ohne a zu ändern, so folgt:

$$\sin \Pi(b) = \sin \Pi(a) \cdot \sin \Pi(c).$$

Nach Analogie giebt aber die Gleichung (2) auch:

$$\cos \Pi(\beta) \cdot \sin \Pi(b) = \sin \Pi(\alpha)$$

und wenn man β, b, a gegen c, α', b' vertauscht:

$$\cos \Pi(c) \cdot \cos \Pi(\alpha) = \cos \Pi(b). \quad (3)$$

Ebenso ergibt sich:

$$\cos \Pi(c) \cdot \cos \Pi(\beta) = \cos \Pi(a). \quad (4)$$

Die Gleichungen (2), (3) und (4) beziehen sich auf ein rechtwinkliches sphärisches Dreieck, von dem wir nun die Seiten mit a, b, c und die ihnen gegenüberliegenden Winkel mit A, B und $\frac{\pi}{2}$ bezeichnen wollen. Namentlich dürfen dann die Seiten $\Pi(\beta)$ durch a , $\Pi(c)$ durch b und $\Pi(a)$ durch c ersetzt werden; von den Winkeln aber $\Pi(\alpha)$ durch $\frac{\pi}{2} - A$ und $\Pi(b)$ durch B , so dass wir für ein bei C rechtwinkliches sphärisches Dreieck folgende Ausdrücke erhalten:

$$\left. \begin{array}{l} \sin A \cdot \sin c = \sin a \\ \cos b \cdot \sin A = \cos B \\ \cos a \cdot \cos b = \cos c. \end{array} \right\} \quad (5)$$

Da wir diese Bezeichnungen nur für den Fall bewiesen haben, wo das sphärische rechtwinkliche Dreieck aus einem gradlinigen rechtwinklichen abgeleitet werden kann, so gelten sie nur, wenn die Seiten des ersteren kleiner sind als $\frac{\pi}{2}$. Es ist aber hinzuzufügen, dass wenn ein größter Kreis durch den Scheitel des Winkel A senkrecht auf die Seite b gelegt wird, derselbe die Seite a oder deren Verlängerung in zwei Punkten schneidet, von welchen aus die bis zur Seite b reichenden Bogen gleich $\frac{\pi}{2}$, der Winkel zwischen diesen Bögen aber gleich b sind. Man schließt hieraus leicht dass:

$$\text{für } c < \frac{\pi}{2} \text{ sein müssen } a < \frac{\pi}{2}; \quad A < \frac{\pi}{2},$$

für $c = \frac{\pi}{2}$ sein müssen $a = \frac{\pi}{2}$; $A = \frac{\pi}{2}$

- $c > \frac{\pi}{2}$ - - $a > \frac{\pi}{2}$; $A > \frac{\pi}{2}$

Setzen wir daher $a > \frac{\pi}{2}$ voraus, so müssen wir

auch $c > \frac{\pi}{2}$ und $A > \frac{\pi}{2}$ annehmen und wenn in

die Seiten a und c über die Seite b hinaus bis zu ihrem Schnittpunkt verlängert werden, so erhält man ein sphärisches Dreieck mit den Seiten $\pi - a$, b , $\pi - c$ gegenüberliegenden Winkeln $\pi - A$, B , $\frac{\pi}{2}$, d. h.

auf welches die Gleichungen (5) anwendbar sind.

Da nun diese Gleichungen durch die Substitution $(\pi - a)$ für a , $(\pi - c)$ für c und $(\pi - A)$ für A ihre Form ändern, so folgt, dass sie für jedes rechtwinklige sphärische Dreieck gelten.

Der Verfasser beweist demnächst, dass man auch aus den Stücken eines beliebigen sphärischen Dreiecks (unter der geometrischen Hypothese) die bekannten Relationen der gewöhnlichen sphärischen Trigonometrie erhält. Dies geschieht namentlich aus den unter (5) genannten, indem diese letzteren auf eines der Paare von rechtwinkligen Dreiecken angewendet, als deren Summe oder als deren Differenz ein beliebiges sphärisches Dreieck durch Fällung eines Winkels von einem seiner Winkel auf die gegenüberliegende Seite erscheint. —

Es ist also erwiesen, dass die sphärische Trigonometrie dieselbe bleibt, man möge die Summe in einem gradlinigen Dreiecke gleich einem rechten Winkel oder kleiner als zwei rechten Winkeln annehmen. Für die ebene Trigonometrie ist diese Unabhängigkeit von der Grundhypothese

statt. Die pangeometrischen Relationen der ebenen Trigonometrie sollen daher nun aufgesucht, zuvor aber die Form der bisher mit $\Pi(x)$ bezeichneten Function, für einen beliebigen Werth der Linie x ermittelt werden.

Zu diesem Ende betrachte man wieder ein gradliniges rechtwinkliches Dreieck mit a, b, c als Seiten und $\Pi(\alpha), \Pi(\beta), \frac{\pi}{2}$ als deren Gegenwinkeln. Verlängert man c über den Scheitel von $\Pi(\beta)$, um ein Stück β und errichtet am Ende dieses Stückes ein Perpendikel auf der Seite des Scheitelwinkels von $\Pi(\beta)$, so ist dieses Perpendikel parallel mit a und mit dessen Verlängerung über den Scheitel von $\Pi(\beta)$. Wird nun auch durch den Scheitel von $\Pi(\alpha)$ eine Parallele mit dieser Verlängerung von a gelegt, so bildet dieselbe mit c den Winkel $\Pi(c + \beta)$ und mit b den Winkel $\Pi(b)$. Es folgt also:

$$(II) \quad \Pi(b) = \Pi(c + \beta) + \Pi(\alpha).$$

Wird dagegen das Stück β von dem Scheitel des Winkel $\Pi(\beta)$ aus, auf die Seite c selbst gelegt, und an dem Ende dieses Stückes auf der Seite des Winkel $\Pi(\beta)$ ein Perpendikel errichtet, so wird dieses parallel mit der Verlängerung von a über den Scheitel des rechten Winkels. Ist dann $\beta < c$ so folgt unmittelbar

$$(II') \quad \Pi(b) = \Pi(c - \beta) - \Pi(\alpha).$$

Für $\beta = c$ gilt diese Gleichung ebenfalls, weil dann $\Pi(c - \beta) = \Pi(o) = \frac{\pi}{2}$ und, da dann das Perpendikel auf c durch

den Scheitel von $\Pi(\alpha)$ mit a parallel ist, auch $\Pi(b) = \frac{\pi}{2} - \Pi(\alpha)$

wird. Ist endlich $\beta > c$, so bildet die durch den Scheitel von $\Pi(\alpha)$ gelegte Parallele zu a mit c einen spitzen Winkel $\Pi(\beta - c)$ und einen stumpfen $\Pi(\alpha) + \Pi(b)$. Da aber die Summe zweier Nebenwinkel immer gleich zweien rechten ist, so folgt:

$$\Pi(b) = \pi - \Pi(\beta - c) - \Pi(\alpha)$$

oder wegen:

$$\begin{aligned} \pi - \Pi(\beta - c) &= \Pi(c - \beta), \\ \Pi(b) &= \Pi(c - \beta) - \Pi(\alpha). \end{aligned}$$

Diese Gleichung gilt somit in allen Fällen.

Die zwei Gleichungen (Π) und (Π') können ersetzt werden durch:

$$\Pi(b) = \frac{1}{2}\Pi(c - \beta) + \frac{1}{2}\Pi(c + \beta)$$

und

$$\Pi(\alpha) = \frac{1}{2}\Pi(c - \beta) - \frac{1}{2}\Pi(c + \beta).$$

Nun ist nach (3):

$$\cos \Pi(c) = \frac{\cos \Pi(b)}{\cos \Pi(\alpha)}$$

oder durch Substitution:

$$\cos \Pi(c) = \frac{\cos \left\{ \frac{1}{2}\Pi(c - \beta) + \frac{1}{2}\Pi(c + \beta) \right\}}{\cos \left\{ \frac{1}{2}\Pi(c - \beta) - \frac{1}{2}\Pi(c + \beta) \right\}}$$

wofür man auch schreiben kann:

$$\operatorname{tg}^2 \frac{1}{2}\Pi(c) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(c - \beta) \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(c + \beta).$$

Da nun die Linien c und β in jedem gradlinig-winklichen Dreieck unabhängig von einander variiren, so darf man nach einander $c = \beta$, $c = 2\beta$, $c =$ letzte Gleichung setzen und schließt mit Hülfe der stehenden Ausdrücke auf:

$$\operatorname{tg}^n \frac{1}{2}\Pi(c) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(nc) \quad ^1)$$

Die Richtigkeit dieser Gleichung für einen negativen Werth von n ist ebenfalls leicht zu beweisen. Wählt man daher die Längeneinheit so, dass

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(1) = e^{-1}$$

stattfindet, wenn e die Basis der Neperschen Logarithmen ist,

¹⁾ Man erhält nämlich mit $c = \beta$:

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(0) \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(2c) = \operatorname{tg}^2 \frac{1}{2}\Pi(c)$$

d. h. weil $\Pi(0) = \frac{\pi}{2}$, $\operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(0) = 1$ ist:

$$\operatorname{tg}^2 \frac{1}{2}\Pi(c) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(2c)$$

oder auch

$$\operatorname{tg}^2 \frac{1}{2}\Pi(\beta) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(2\beta).$$

Ferner mit $c = 2\beta$:

$$\operatorname{tg}^2 \frac{1}{2}\Pi(2\beta) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(\beta) \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(3\beta) = \operatorname{tg}^4 \frac{1}{2}\Pi(\beta)$$

d. h.

$$\operatorname{tg}^3 \frac{1}{2}\Pi(\beta) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(3\beta)$$

oder auch

$$\operatorname{tg}^3 \frac{1}{2}\Pi(c) = \operatorname{tg} \frac{1}{2}\Pi(3c) \text{ u. s. w.}$$

bedeutet, so erhält man für eine Linie von der beliebigen Länge x :

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} \Pi(x) = e^{-x}$$

eine Gleichung welche, so wie es ihr zukömmt, mit den zu Grunde gelegten Voraussetzungen

$$\Pi(x) = \frac{\pi}{2} \text{ für } x = 0,$$

$$\Pi(x) = 0 \text{ für } x = \infty,$$

$$\Pi(x) = \pi \text{ für } x = -\infty$$

übereinstimmt.¹⁾ —

Es folgt nun auch für eine beliebige Linie x :

$$\sin \Pi(x) = \frac{2}{e^{+x} + e^{-x}}$$

$$\cos \Pi(x) = \frac{e^{+x} - e^{-x}}{e^{+x} + e^{-x}}$$

und für zwei beliebige Linien x und y :

$$\sin \Pi(x+y) = \frac{\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y)}{1 + \cos \Pi(x) \cdot \cos \Pi(y)}$$

$$\sin \Pi(x-y) = \frac{\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y)}{1 - \cos \Pi(x) \cdot \cos \Pi(y)}$$

$$\cos \Pi(x+y) = \frac{\cos \Pi(x) + \cos \Pi(y)}{1 + \cos \Pi(x) \cdot \cos \Pi(y)}$$

$$\cos \Pi(x-y) = \frac{\cos \Pi(x) - \cos \Pi(y)}{1 - \cos \Pi(x) \cdot \cos \Pi(y)}$$

$$\operatorname{tg} \Pi(x+y) = \frac{\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y)}{\cos \Pi(x) + \cos \Pi(y)}$$

Die oben unter (2), (3) und (4) gefundenen Gleichungen für ein sphärisches rechtwinkliches Dreieck, beziehen sich zugleich auf ein gradlinig rechtwinkliches Dreieck, dessen Seiten a, b, c und gegenüberliegende Winkel $\Pi(\alpha), \Pi(\beta)$ und $\frac{\pi}{2}$ sind. Schreibt man A für $\Pi(\alpha)$ und B für $\Pi(\beta)$, so erhält man dem-

¹⁾ So wie auch durch

$$\operatorname{tg} \frac{1}{2} \Pi(+x) = \operatorname{ctg} \frac{1}{2} \Pi(-x)$$

mit der Voraussetzung:

$$\Pi(+x) + \Pi(-x) = \pi.$$

E..

nach für jedes gradlinige Dreieck, in welchem die S und deren Gegenwinkel A, B und $\frac{\pi}{2}$ sind die Beze

$$\left. \begin{aligned} \sin \Pi(a) \cdot \cos A &= \sin B \\ \sin \Pi(c) \cdot \cos A &= \cos \Pi(b) \\ \cos \Pi(c) \cdot \cos B &= \cos \Pi(a) \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

und dazu noch die ebenfalls oben bewiesene Gleich

$$\sin \Pi(a) \cdot \sin \Pi(b) = \sin \Pi(c). \quad (11)$$

Aus der ersten der Gleichungen (10) folgt analog:

$$\sin \Pi(b) \cdot \cos B = \sin A$$

und wenn man darin den Werth von $\cos B$ aus der Gleichung unter (10) substituirt:

$$\sin \Pi(b) \cdot \cos \Pi(a) = \sin A \cdot \cos \Pi(c)$$

so wie durch Elimination von $\sin \Pi(b)$ durch (11):

$$\lg \Pi(c) = \sin A \cdot \lg \Pi(a) \quad (12)$$

Die Beziehungen (10), (11), (12) für ein rechtgradliniges Dreieck, werden zu denen für ein beliebig liniges Dreieck erweitert, indem man dasselbe als die oder als die Differenz zweier rechtwinklig gradlinigen betrachtet und dabei die vorstehenden Ausdrücke für Sinus und Cosinus der Π functionen von Liniensummen und Differenzen anwendet. Durch Reductionen welche Kürze halber für jetzt übergehen müssen, fallen sie für ein gradliniges Dreieck, in welchem die Seiten mit a, b, c die ihnen gegenüberliegenden Winkel mit A, B, C bezeichnen, unter folgende Formen:

$$\left. \begin{aligned} \sin A \cdot \lg \Pi(a) &= \sin B \cdot \lg \Pi(b) \\ 1 - \cos \Pi(b) \cdot \cos \Pi(c) \cdot \cos A &= \frac{\sin \Pi(b) \cdot \sin \Pi(c)}{\sin \Pi(a)} \\ \cos A + \cos B \cdot \cos C &= \frac{\sin B \cdot \sin C}{\sin \Pi(a)} \\ \operatorname{ctg} A \cdot \sin C \cdot \sin \Pi(b) + \cos C &= \frac{\cos \Pi(b)}{\cos \Pi(a)} \end{aligned} \right\}$$

Im Besitze dieser Ausdrücke ist die Pangeometrie allgemein und in derselben Weise anwendbar, wie die gewöhnliche analytische Geometrie, denn man kann mit

der Gleichungen (19) beliebige Curven durch Gleichungen zwischen den Coordinaten ihrer Punkte darstellen, sie rectifiziren und quadriren und auch von den Körpern die Oberfläche und den Inhalt ausdrücken.

Es ist oben bemerkt worden, dass die Pangeometrie zu der gewöhnlichen Geometrie wird, wenn man die Linien unendlich klein voraussetzt. Wir wollen jetzt zuerst diese Behauptung prüfen.

Für jede unendlich kleine Linie erhält man folgende Näherungswerthe:

$$\operatorname{ctg} \Pi(x) = x$$

$$\sin \Pi(x) = 1 - \frac{1}{2}x^2$$

$$\cos \Pi(x) = x.$$

Ferner nehmen die Gleichungen (19) folgende Formen an, wenn man die Seiten des Dreiecks als unendlich kleine Größen erster Ordnung betrachtet, und die unendlich kleinen Größen von einer höhern als der zweiten Ordnung vernachlässigt:

$$b \cdot \sin A = a \cdot \sin B$$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$\cos A + \cos(B + C) = 0$$

$$a \cdot \sin(A + C) = b \cdot \sin A.$$

Von diesen Gleichungen sind die beiden ersten, die Grundgleichungen der ebenen Trigonometrie, während aus den beiden andern

$$A + B + C = \pi$$

folgt.

Als Beispiel von der Darstellung der Curven durch Gleichungen zwischen den Coordinaten ihrer Punkte, wollen wir einen Kreis vom Radius r wählen. Sei y die Länge des von einem Punkte dieses Kreises auf einen festen Durchmesser desselben gefällten Perpendikels und x das Stück dieses Durchmessers, welches von dem Mittelpunkte dieses Kreises bis zu dem Fußpunkte von y reicht.

Durch Anwendung der Gleichung (11) auf das rechtwinkliche Dreieck, dessen Seiten x , y und r sind, folgt:

$$\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y) = \sin \Pi(r) \quad . \quad . \quad . \quad (20)$$

als Gleichung eines Kreises in den rechtwinklichen Axen x und y . Zählt man x von dem Ende eines Durchmessers an, so wird die Gleichung (20) zu

$$\sin \Pi(r-x) \cdot \sin \Pi(y) = \sin \Pi(r)$$

oder:

$$2(e^x + e^{-x}) = (e^{r-x} + e^{-r+x}) \cdot (e^y + e^{-y}).$$

Dividirt man mit e^x und setzt dann $r = \infty$ den Gränzkreis:

$$2 = (e^y + e^{-y}) \cdot e^{-x}$$

oder

$$\sin \Pi(y) = \operatorname{tg} \frac{1}{2} \Pi(x).$$

Es folgt aus der Definition des Gränzkreises, dass Axen, welche durch die beiden Endpunkte einer Sehne gegen diese Sehne gleich geneigt sind. Man kann den Gränzkreis auch durch diese Eigenschaft definiren und die Gleichung der in Rede stehenden Curve vermöge dieser Eigenschaft durch Betrachtung des Dreiecks dessen Seiten x und y die Seiten des Gränzkreises $2a$ sind. Die Winkel desselben sind:

$\Pi(a) - \Pi(y)$ der dem x gegenüberstehende Winkel
 $\Pi(a)$ der der Seite y gegenüberstehende Winkel

und $\frac{\pi}{2}$ als Gegenwinkel von $2a$.

Nach den Gleichungen (10) und (11) hat man in diesem Dreieck:

$$\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y) = \sin \Pi(2a)$$

$$\sin \Pi(x) \cdot \cos \{\Pi(a) - \Pi(y)\} = \sin \Pi(a)$$

$$\sin \Pi(y) \cdot \cos \Pi(a) = \sin \{\Pi(a) - \Pi(y)\}.$$

Die letzte giebt;

$$2 \operatorname{tg} \Pi(y) = \operatorname{tg} \Pi(a) \quad \dots \quad (2)$$

und die erste kann so geschrieben werden:

$$\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y) = \frac{\sin^2 \Pi(a)}{1 + \cos^2 \Pi(a)}$$

Setzt man in dieser Gleichung für $\sin^2 \Pi(a)$ und $\cos^2 \Pi(a)$ ihre Werthe in $\operatorname{tg}^2 \Pi(a)$ und für diese Gröfse den zugehörigen Werth, so kommt:

$$\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y) = \frac{2 \operatorname{tg}^2 \Pi(y)}{1 + 2 \operatorname{tg}^2 \Pi(y)}$$

und demnächst:

$$\sin \Pi(x') = \frac{2 \sin \Pi(y)}{1 + \sin^2 \Pi(y)}.$$

Es folgt:

$$\begin{aligned} 2 \cos^2 \tfrac{1}{2} \Pi(x') &= \frac{\{1 + \sin \Pi(y)\}^2}{1 + \sin^2 \Pi(y)} \\ 2 \sin^2 \tfrac{1}{2} \Pi(x') &= \frac{\{1 - \sin \Pi(y)\}^2}{1 + \sin^2 \Pi(y)}. *) \end{aligned}$$

Mithin auch leicht:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \tfrac{1}{2} \Pi(x') &= \frac{1 - \sin \Pi(y)}{1 + \sin \Pi(y)} \\ \sin \Pi(y) &= \frac{1 - \operatorname{tg} \tfrac{1}{2} \Pi(x')}{1 + \operatorname{tg} \tfrac{1}{2} \Pi(x')} = \frac{\cos \tfrac{1}{2} \Pi(x') - \sin \tfrac{1}{2} \Pi(x')}{\cos \tfrac{1}{2} \Pi(x') + \sin \tfrac{1}{2} \Pi(x')} \end{aligned}$$

oder auch, in Uebereinstimmung mit dem Obigen:

$$\sin \Pi(y) = \frac{\sin \left(\frac{\pi}{4} - \tfrac{1}{2} \Pi(x') \right)}{\cos \left(\frac{\pi}{4} - \tfrac{1}{2} \Pi(x') \right)} = \operatorname{tg} \tfrac{1}{2} \Pi(x).$$

Als Beispiel der Rectification der Curven erhält man folgendermassen die Länge des Umfanges eines Kreises vom Radius r . Man ziehe zwei Radien, welche einen Winkel $\frac{2\pi}{n}$ einschliessen, wenn n eine ganze Zahl bedeutet, und ein Perpendikel p von dem Ende des einen auf den andern. Das Produkt np wird um so weniger von dem gesuchten Kreisumfange verschieden sein, als n gröfser ist. Das rechtwinkliche Dreieck von dem p die dem Winkel $\frac{2\pi}{n}$ gegenüberliegende Kathete und r die Hypotenuse ist, giebt aber (nach (12))

*) Die Bezeichnung $\Pi(x')$ ist an dieser Stelle von Lobatschewski's Arbeit nicht erklärt, man sieht aber leicht dass hier so wie auf S. 406

$\Pi(x')$ für $\left(\frac{\pi}{2} - \Pi(x) \right)$ geschrieben und consequent beibehalten ist.

$$\sin \frac{2\pi}{n} \cdot \operatorname{tg} \Pi(p) = \operatorname{tg} \Pi(r).$$

Nun ist aber

$$\lim. \left\{ n \cdot \sin \frac{2\pi}{n} \right\} = 2\pi$$

und da ferner aus:

$$\frac{1}{n} \cdot \operatorname{tg} \Pi(p) = \frac{2}{n(e^p - e^{-p})}$$

und für sehr große Werthe von n bis auf *Unm.*

$$n(e^p - e^{-p}) = 2np$$

$$\frac{1}{n} \operatorname{tg} \Pi(p) = \frac{1}{np}$$

folgen, so hat man:

$$\text{den Kreis von Radius } r = np = 2\pi \cdot \operatorname{ctg}$$

oder

$$\text{Kreis von Radius } r = (e^r - e^{-r})\pi$$

mithin für ein sehr kleines r :

$$\text{Kreis von Radius } r = 2\pi r$$

wie in der gewöhnlichen Geometrie.

Um den Bogen s eines Gränzkreises mit Hülfe
dinaten zu bestimmen, seien y ein Perpendikel, we
von einem Ende dieses Bogens auf die durch desse
Ende gelegte Axe gefällt hat, x das Stück dieser
ches sich zwischen dem Scheitel des Bogen und
punkt des genannten Perpendikel befindet.

Seien ferner c die Sehne des Bogens s , und c_1 ,
respective die Sehnen der Bogen $\frac{1}{2}s$, $\frac{1}{2^2}s$, $\frac{1}{2^3}s$, ...
oben (Gleichung (21)) bewiesen worden dass:

$$\operatorname{ctg} \Pi(y) = 2 \operatorname{ctg} \Pi\left(\frac{c}{2}\right).$$

Man hat aber analog:

$$\operatorname{ctg} \Pi\left(\frac{c}{2}\right) = 2 \operatorname{ctg} \Pi\left(\frac{c_1}{2}\right)$$

$$\operatorname{ctg} \Pi\left(\frac{c_1}{2}\right) = 2 \operatorname{ctg} \Pi\left(\frac{c_2}{2}\right)$$

Die Gleichung der graden Linie wird **ziemlich** gesetzt, wenn sie allgemein sein d. h. die **grad** liebiger Lage gegen die Coordinatenaxen **darstellt** sie zu erhalten, nennen wir a ein Perpendikel einem bestimmten Punkte der gegebenen **Graden** gefällt wird, und L den Winkel dieses **Perpendikel** Graden. Seien ferner y das von einem **andern** genannten abstehenden Punkt der Graden auf **das** fällt Perpendikel, und x das zwischen den Fußspitzen Perpendikel gelegene Stück der X-axe. Man **legt** grade Linie durch den Scheitel des Stückes a und Punkt von y und bezeichne mit r das **zwischen** den Punkten gelegene Stück dieser Linie. So **entsteht** eine ecke, von denen das eine die Seiten a, x, r enthält, dem wir die gegenüberliegenden Winkel mit A, X , nennen wollen; das andere enthält die Seiten y, r, l oder seien die ihnen gegenüberliegenden Winkel mit $\frac{\pi}{2} - A$ bezeichnet.

Die Anwendung der Gleichungen (10) und (11) auf diese Dreiecke giebt:

$$\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(a) = \sin \Pi(r)$$

$$\sin \Pi(x) \cdot \cos X = \sin A$$

$$\sin \Pi(a) \cdot \cos A = \sin X$$

$$\cos \Pi(r) \cdot \cos A = \cos \Pi(x)$$

$$\cos \Pi(r) \cdot \cos X = \cos \Pi(a).$$

Es folgt aus diesen:

$$\operatorname{tg} A = \operatorname{tg} \Pi(x) \cdot \cos \Pi(a)$$

$$\operatorname{tg} \Pi(r) = \operatorname{tg} \Pi(x) \cdot \sin \Pi(a) \cdot \cos A$$

$$\operatorname{tg} X = \operatorname{tg} \Pi(a) \cdot \cos \Pi(x)$$

$$\cos \Pi(x) = \cos \Pi(r) \cdot \cos A$$

$$\sin X = \sin \Pi(a) \cdot \cos A.$$

Die Anwendung der letzten unter den Gleichungen auf das zweite Dreieck giebt:

$$\cos \Pi(y) = \frac{\cos \Pi(r)}{\operatorname{ctg}(L - X) \cdot \cos A \cdot \sin \Pi(r) + \sin A}$$

oder

$$\cos \Pi(y) = \frac{\cos \Pi(r) \cdot \{\operatorname{tg} L - \operatorname{tg} X\}}{\{1 + \operatorname{tg} L \cdot \operatorname{tg} X\} \cos A \cdot \sin \Pi(r) + \sin A \{\operatorname{tg} L - \operatorname{tg} X\}}$$

Wird nun in diese Gleichung zuerst für $\operatorname{tg} X$ sein Gleiches und darauf auch für $\cos \Pi(r)$ sein Werth gesetzt, so ergibt sich:

$$\cos \Pi(y) = \frac{\cos \Pi(a)}{\sin \Pi(x)} - \sin \Pi(a) \cdot \operatorname{ctg} \Pi(x) \cdot \operatorname{ctg} L. \quad . \quad . \quad (23)$$

Wenn die gegebne Grade mit der X -axe parallel ist, so erhält man, wegen $L = \Pi(a)$:

$$\cos \Pi(y) = \cos \Pi(a) \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2} \Pi(x) = \cos \Pi(a) \cdot e^{-x}. \quad . \quad . \quad (24)$$

Bezeichnet man mit s und s' , die Länge zweier Gränzkreisbogen, die zwischen der X -axe und der mit dieser Axe parallelen Graden liegen und von denen der erste das Perpendikel a in dessen Fußpunkt und der andere das Perpendikel y in dessen Fußpunkte berührt, so folgt nach dem oben Bewiesenen:

$$\begin{aligned} s &= \cos \Pi(a) \\ s' &= \cos \Pi(y) \end{aligned}$$

und demnach:

$$s' = s \cdot e^{-x}$$

wenn x den Abstand der beiden Bogen s und s' bezeichnet. Diese Gleichung zeigt, dass die oben eingeführte Constante E , welche das Verhältniss der zwischen zweien Parallelen enthaltenen und um die Einheit der Entfernungen von einander abstehenden Gränzkreise ausdrückte, gleich e d. h. gleich der Basis der natürlichen Logarithmen ist.

Setzt man in der Gleichung (23), $a = 0$ und schreibt $\pi - L$, anstatt L , so folgt:

$$\cos \Pi(y) = \operatorname{ctg} \Pi(x) \cdot \operatorname{ctg} L$$

und diese ist daher die Gleichung einer Graden, welche durch den Anfangspunkt der Coordinaten geht und den Winkel L mit der X -axe einschließt. Es ist dieses mit der Gleichung (10) übereinstimmend.

Betrachtet man ferner ein Viereck, von welchem zwei

Seiten a und y auf der dritten senkrecht stehen und dessen vierte Seite und φ den Winkel zwischen a erhält man (mit Hülfe der zwei Dreiecke, in welche von einer durch den Winkel φ gehenden Diagonale getheilt wird):

$$\cos \Pi(y) = \sin \Pi(x) \cdot \cos \Pi(a) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

und

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{\operatorname{tg} \Pi(a)}{\cos \Pi(x)} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Man sieht also, dass x reell ist, so lange der Winkel φ größer ist als $\Pi(a)$ und kleiner als ein rechter Winkel. Es ist auch so lange $\pi - \varphi > \Pi(a)$, $\pi - \varphi < \frac{\pi}{2}$. Es ist der Werth von $\cos \Pi(x)$ positiv und zugleich auch x selbst so lange $\frac{\pi}{2} > \varphi > \Pi(a)$; wenn dagegen $\frac{\pi}{2} > \pi - \varphi$ eintritt, so wird der Werth von $\cos \Pi(x)$ negativ und x liegt auf der entgegengesetzten Seite des Perpendikels.

Es folgt hieraus, dass wenn zwei in einerlei Ebene gelegene grade Linien sich, beliebig verlängert, nicht schneiden, ohne deshalb parallel zu sein, dieselben beide auf jedem Grade senkrecht sein müssen.

Je zwei grade Linien, welche in einerlei Ebene liegen, parallel noch auf einer dritten graden Linie senkrecht sein müssen, so müssen sich also nothwendig schneiden. In einerlei Ebene gelegene grade Linien werden sich ferner nur dann, nach unendlicher Verlängerung, nothwendig schneiden müssen, wenn in jedem Punkte der einen von ihnen der Winkel den sie mit einem auf die andre gefällten Perpendikel macht, kleiner als der zur Länge dieses Perpendikels gehörige Winkel ist. Parallelismus. Mit Hülfe des Vorhergehenden kann nun die Gleichung einer graden Linie (23) beträchtlich vereinfacht werden.

*) Der Kürze halber übergehen wir die Zwischenrechnungen, welche zur Bildung der Gleichungen (10) bis (13) für die genannte Ecke und Elimination der nur als Hilfsgrößen eingeführten Größen derselben bestehen.

werden, wenn diese Linie der Bedingung: dass sie die X-axe nicht schneidet, genügt.

Es werde nämlich in diesem Falle wieder mit a ein von einem festen Punkte der gegebenen Linie auf die X-axe gefälltes Perpendikel bezeichnet, und mit L derjenige der beiden Winkel zwischen diesem Perpendikel und der Graden, welcher auf der Seite der positiven x liegt. Man suche dann zuerst eine Linie l für welche:

$$\cos \Pi(l) = \lg \Pi(a) \cdot \text{ctg } L$$

was immer möglich ist, so lange $L > \Pi(a)$ d. h. die darzustellende Grade und die X-axe sich nicht schneiden. Wird nun diese Linie l vom Anfang der Coordinaten an, je nach ihrem Vorzeichen, auf der positiven oder negativen Hälfte der X-axe abgetragen, im Endpunkt von l ein Perpendikel auf die X-axe errichtet, dieses bis zum Durchschnitt mit der gegebenen Linie verlängert und das von der X-axe bis zu jenem Durchschnitt reichende Stück des Perpendikels mit b bezeichnet, so muss der Winkel unter dem das Perpendikel die darzustellende Grade schneidet nach der Gleichung (26), ein rechter sein. Nimmt man daher den Fußpunkt des Perpendikels b als Anfangspunkt der Coordinaten, so ergibt sich nach der Gleichung (25):

$$\cos \Pi(b) = \cos \Pi(y) \cdot \sin \Pi(x) \quad . \quad . \quad . \quad (27)$$

als allgemeine Gleichung einer graden Linie, welche die X-axe nicht schneidet. Man kann hierin $y = a$ und zugleich $x = -l$ setzen und erhält dann:

$$\cos \Pi(b) = \cos \Pi(a) \cdot \sin \Pi(l)$$

eine Gleichung welche durch Substitution der Werthe von $\cos \Pi(b)$ und $\sin \Pi(l)$ die folgende Gestalt annimmt:

$$\cos \Pi(y) \cdot \sin \Pi(x) = \cos \Pi(a) \cdot \sqrt{1 - \text{tg}^2 \Pi(a) \cdot \text{ctg}^2 L}.$$

Die zweite Hälfte derselben wird imaginär, sobald

$$\text{tg } \Pi(a) \cdot \text{ctg } L > 1,$$

d. h. für jede Grade welche die X-axe schneidet.

Mit Hülfe des Vorhergehenden kann man nun auch den Abstand zweier Punkte ausdrücken, deren Lage innerhalb einer

Ebene durch ihre Coordinaten x, y und x', y' &c.
Seien der Kürze halber:

$$\Delta x = x' - x,$$

$$\Delta y = y' - y.$$

Wir fällen von dem Scheitel von y ein Perpendikel auf y' und bezeichnen die Länge dieses Perpendikels mit q , den Winkel zwischen der X -axe und dem Perpendikel mit $\Pi(y)$, den Winkel zwischen dem Perpendikel und dem Theil von y' bedeutet.

Nach der Gleichung (25) ist dann:

$$\cos \Pi(y_1) = \cos \Pi(y) \cdot \sin \Pi(\Delta x)$$

$$\cos \Pi(q) = \cos \Pi(\Delta x) \cdot \sin \Pi(y_1).$$

Nachdem man y_1 und q mit Hülfe dieser Gleichungen bestimmt hat, so ist die Entfernung der beiden Punkte r nennen wollen, durch folgende, aus der Gleichung geleitete Gleichung gegeben:

$$\sin \Pi(r) = \sin \Pi(y' - y_1) \cdot \sin \Pi(q).$$

Wenn Δx und Δy und folglich auch q und r sehr klein sind, so daß man die höheren Potenzen dieser Grössen niedrigeren vernachlässigen kann, so bedeutet r das Element ds einer krummen Linie, für welches sich folgender Ausdruck ergibt. Es sind:

$$\sin \Pi(q) = 1 - \frac{1}{2}q^2$$

$$\cos \Pi(q) = q - \frac{1}{3}q^3$$

$$\sin \Pi(r) = 1 - \frac{1}{2}r^2$$

$$\sin \Pi(y' - y_1) = 1 - \frac{1}{2}(y' - y_1)^2,$$

mithin:

$$q = \frac{\Delta x}{\sin \Pi(y)}$$

$$ds = \sqrt{dy^2 + \frac{dx^2}{\sin^2 \Pi(y)}}.$$

Für den Gränzkreis hat man:

$$\sin \Pi(y) = e^{-x}.$$

Die allgemeinen Ausdrücke, durch welche $\sin \Pi(a)$ als Functionen von a bestimmt werden, liefern auch:

$$d\Pi(a) = -\sin \Pi(a) \cdot da$$

man erhält daher durch Differentiation der Gleichung des Gränzkreises:

$$\sin \Pi(y) \cdot \cos \Pi(y) \cdot dy = e^{-x}$$

und:

$$ds = \frac{dx \cdot e^x}{\sqrt{1 - e^{-2x}}}.$$

Integriert man nach x , von $x = 0$ an, so erhält man:

$$s = \sqrt{e^{2x} - 1}$$

oder auch:

$$s = \text{ctg } \Pi(y)$$

so wie oben schon gefunden wurde.

Bezeichnet man mit r den Abstand eines beliebigen Curvenpunktes von dem Anfangspunkte der Coordinaten und mit φ den Winkel dieses Abstandes mit der positiven Hälfte der X-axe, so giebt die Gleichung (12) für das Dreieck dessen Seiten y , x und r sind:

$$\text{tg } \Pi(r) = \sin \varphi \cdot \text{tg } \Pi(y).$$

Nimmt man die Logarithmen und differenzirt so folgt:

$$\frac{dr}{\cos \Pi(r)} = -\text{ctg } \varphi \cdot d\varphi + \frac{dy}{\cos \Pi(y)}$$

oder indem man nach dy auflöst und für $\cos \Pi(y)$ seinen Werth in r und φ setzt:

$$dy = \frac{\sin \varphi \cdot dr + \cos \varphi \cdot \cos \Pi(r) \cdot d\varphi}{\sqrt{1 - \cos^2 \varphi \cdot \cos^2 \Pi(r)}}.$$

Um dx in r und φ auszudrücken ist nach (10):

$$\cos \Pi(r) \cdot \cos \varphi = \cos \Pi(x)$$

oder durch Differentiation der Logarithmen beider Hälften nach r , φ und x :

$$\frac{\sin^2 \Pi(r) \cdot dr}{\cos \Pi(r)} - \text{tg } \varphi \cdot d\varphi = \frac{\sin^2 \Pi(x) \cdot dx}{\cos \Pi(x)}$$

und hieraus mit Hülfe der Gleichungen:

$$\sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(y) = \sin \Pi(r)$$

$$\cos \Pi(r) \cdot \cos \varphi = \cos \Pi(x),$$

für den gesuchten Werth:

$$\frac{dx}{\sin \Pi(y)} = \frac{\cos \varphi \cdot \sin \Pi(r) \cdot dr - \sin \varphi \cdot \operatorname{ctg} \Pi(r)}{\sqrt{1 - \cos^2 \varphi \cdot \cos^2 \Pi(r)}}$$

mithin:

$$ds = \sqrt{dr^2 + d\varphi^2 \cdot \operatorname{ctg}^2 \Pi(r)}.$$

Für den Kreis erhält man daher, indem der A Coordinaten in dem Mittelpunkt angenommen und da gesetzt wird:

$$ds = d\varphi \cdot \operatorname{ctg} \Pi(r)$$

und indem man von $\varphi = 0$ bis $\varphi = \frac{\pi}{2}$ integrirt und sultat mit 4 multipliziert, für den Umfang des Kreises dius r :

$$2\pi \cdot \operatorname{ctg} \Pi(r).$$

übereinstimmend mit dem oben Gefundnen.

Nennt man s einen von der X -axe an gezählter kreisbogen, so entsteht durch die Drehung von s um d ein Theil einer Gränzkugel und der Endpunkt dieses beschreibt einen Kreis, welcher auf der Gränzkugel in ben Weise bestimmt wird, wie ein Kreisumfang in Ebene, nach der gewöhnlichen Geometrie. Es folgt dafs der Umfang dieses Kreises gleich $2\pi s$ sein mus. der andern Seite ist aber der Umfang desselben Kreises man ihn in seiner Ebene betrachtet, wo er als Rad Perpendikel y von einem seiner Endpunkte auf die du andere gehende X -axe hat, durch den pangeometrische druck:

$$2\pi \cdot \operatorname{ctg} \Pi(y)$$

gegeben. Es folgt daher:

$$s = \operatorname{ctg} \Pi(y),$$

so wie schon bewiesen wurde.

Um das Element der ebenen Oberflächen auszudr theile man die Ebene durch Gränzkreise, welche die als Axe haben und ein jeder von den nächstgelegene einerlei unendlich kleines und mit dx bezeichnetes Stü stehen. Sei s der zwischen der X -axe und einem dur

Coordinaten x und y gegebenen Punkt einer Curve gelegene Bogen von einem dieser Gränzkreise. Sei ferner s' der Bogen eines andern dieser Gränzkreise, der von der X-axe bis zu dem Curvenpunkt reicht, dessen Coordinaten $x + dx$ und $y + dy$ sind.

Das unendlich kleine Stück (dS) der Ebene, welches einerseits von den Bogen s und s' und von der andern Seite durch die Curve und die X-axe begränzt ist, wird ausgedrückt durch:

$$dS = \frac{e \cdot s \cdot dx}{e - 1}$$

oder wenn man $s = \text{ctg} \Pi(y)$ substituirt, durch:

$$dS = \frac{e \cdot dx \cdot \text{ctg} \Pi(y)}{e - 1}.$$

Zum Beispiel wollen wir die Oberfläche des Gränzkreises bestimmen, für welche die Gleichung in rechtwinklichen Coordinaten

$$\sin \Pi(y) = e^{-x}$$

ist. Mit dieser folgt:

$$dS = \frac{e}{e - 1} \cdot dy \cdot \cos \Pi(y) \cdot \text{ctg} \Pi(y).$$

Und indem man von $y = 0$ (bis $y = y$) integrirt, für die zwischen dem Gränzkreise, der X-axe und der Coordinate y enthaltene Fläche:

$$S = \frac{e}{e - 1} \{ \text{ctg} \Pi(y) - \frac{1}{2}\pi + \Pi(y) \}.$$

Man hat oben gesehen, daß der Theil einer Ebene, der zwischen zwei parallelen auf der Seite des Parallelismus unbegränzt verlängerten graden Linie und zwischen einem Gränzkreisbogen s liegt, zu dem jene Graden die Axen sind, ausgedrückt wird durch:

$$\frac{es}{e - 1} = \frac{e \cdot \text{ctg} \Pi(y)}{e - 1}.$$

Es ergibt sich daher für die Ebene, die zwischen zweien parallelen Graden liegt, die durch die beiden Endpunkte von y so hindurch gehen, daß die eine senkrecht auf y ist, und

welche nach der Seite des Parallelismus unbegrenzt
Ausdruck:

$$\frac{1}{2}\pi - \Pi(\gamma).$$

Mit Hülfe dieses Ausdrucks erhält man die
eines gradlinigen rechtwinklichen Dreiecks als Fu
Winkel desselben. Es seien nämlich α , β , γ dessen
die ihnen gegenüberliegenden Winkel $A = \Pi(\alpha)$,
und $\frac{\pi}{2}$. Man verlängere die Hypotenuse c über de
des Winkels $\Pi(\beta)$ und mache die Verlängerung gle
wird ein am Endpunkt von β auf diese Linie gefä
pendikel parallel mit der Verlängerung der Seite a
Ebene-Stück, welches zwischen diesen beiden Parall
und von der Linie β begrenzt ist, wird ausgedrückt

$$\frac{1}{2}\pi - \Pi(\beta).$$

Legt man nun durch den Scheitel des Winkel A
- rallele mit dem Perpendikel, welches gegen c um de
 $\Pi(c + \beta)$ geneigt und auch parallel mit der Verlängen
 a sein wird, so liegt zwischen $c + \beta$ und den beiden
rigen Parallelen eine Ebene, deren Maß ist:

$$\frac{1}{2}\pi - \Pi(c + \beta).$$

Ebenso ist der Theil der Ebene, welcher begrän
von b , der durch den Scheitel von A gehenden Gra
der Seite a mit deren Verlängerung, gleich:

$$\frac{1}{2}\pi - \Pi(b).$$

Als Ausdruck für den Inhalt des Dreiecks erhi
daher die um $\frac{\pi}{2} - \Pi(c + \beta)$ verminderte Summe von $\frac{\pi}{2}$
und $\frac{\pi}{2} - \Pi(\beta)$ oder:

$$\frac{\pi}{2} - \Pi(b) - \Pi(\beta) + \Pi(c + \beta).$$

Wir haben aber bewiesen dafs:

$$\Pi(b) = \Pi(a) + \Pi(c + \beta).$$

Durch Substitution aus dieser Gleichung er giebt

daher für den Inhalt des gradlinigen rechtwinklichen Dreiecks der Werth:

$$\frac{\pi}{2} - \Pi(\alpha) - \Pi(\beta)$$

und man sieht daß dieser Inhalt gleich ist dem Ueberschuss der Summe der drei Winkel des betreffenden Dreiecks über zwei Rechten. Da aber der Inhalt eines beliebigen Dreiecks gleich der Summe der Inhalte von zweien rechtwinklichen Dreiecken ist, so folgt leicht, daß auch der Inhalt jedes beliebigen Dreiecks gleich ist dem Ueberschuss der Summe seiner Winkel über zwei Rechten.

Es folgt ferner, daß der Inhalt eines jeden gradlinigen Polygon von n Seiten durch den Ueberschuss der Summe seiner Winkel über $(n-2)\pi$ ausgedrückt ist. Betrachtet man aber im Besonderen ein Viereck, von dem zwei Seiten a und y auf der dritten x senkrecht stehen und in welchem die vierte Seite t auf a senkrecht ist und mit y einen Winkel einschließt, den wir mit ω bezeichnen wollen, so folgt (aus der obigen Gleichung (25)):

$$\cos \Pi(a) = \cos \Pi(y) \cdot \sin \Pi(x).$$

Werden nun x und y als veränderlich und a als constant betrachtet, so ergibt sich für den Inhalt dieses Vierecks, nach dem was oben für den Inhalt einer beliebigen ebenen Figur bewiesen worden ist, das Integral:

$$\int dx \cdot \text{ctg} \Pi(y)$$

oder nach Substitution des Werthes von $\text{ctg} \Pi(y)$:

$$\int \frac{dx \cdot \cos \Pi(a)}{\sqrt{\sin^2 \Pi(x) - \cos^2 \Pi(a)}}$$

während dieselbe GröÙe nach dem zuletzt erwähnten Satze über den Inhalt der Polygone:

$$= \frac{\pi}{2} - \omega.$$

ist.

Man hat also:

$$\frac{\pi}{2} - \omega = \cos \Pi(a) \cdot \int \frac{dx}{\sqrt{\sin^2 \Pi(x) - \cos^2 \Pi(a)}}$$

Der Winkel ω welchen die Seite t mit der Seite s ist nach der Gleichung (26) gegeben durch:

$$\lg \omega = \frac{\lg \Pi(y)}{\cos \Pi(x)};$$

schreibt man nun noch in der Gleichung (M) α an und ξ anstatt $\Pi(x)$ so wird sie zu:

$$\frac{\frac{\pi}{2} - \omega}{\cos \alpha} = \int \frac{d\xi}{\sin \xi \sqrt{\sin^2 \alpha - \cos^2 \xi}} \quad .^*)$$

Die Pangeometrie liefert auch eine neue Methode Näherungswerthe für bestimmte Integrale zu erhalten habe z. B. das Integral

$$\int A dx$$

wo A eine Function von x vorstellt, so muss man

*) In dem früheren Abdruck dieser Untersuchungen steht hier durch einen Druckfehler unter dem Wurzelzeichen $\cos^2 \Pi$, $\sin^2 \Pi(x)$.

*) Mit:

$$d\Pi(x) = d\xi = -\sin \Pi(x) \cdot dx$$

oder:

$$dx = -\frac{d\xi}{\sin \xi}$$

und für

$$x = 0,$$

$$\Pi(x) = \xi = \frac{\pi}{2},$$

scheint doch nur der oben stehende Werth zu folgen, nicht an der betreffenden Stelle des früheren Abdruckes steht:

$$\frac{\frac{\pi}{2} - \omega}{\cos \alpha} = \int \frac{d\xi}{\sin \xi \sqrt{\sin^2 \frac{\alpha}{2} - \sin^2 \xi}}.$$

gesuchten Werth zu bestimmen $A = \text{ctg } \Pi(y)$ voraussetzen, darauf die Werthe $y' y'' y''' \dots$ bestimmen, welche den willkürlich zwischen den Gränzen der Integration gewählten $x' x'' x''' \dots$ entsprechen. Berechnet man alsdaun 1) die Länge der Sehnen, welche zwischen den Scheiteln von y' und y'' , y'' und y''' u. s. w. liegen und 2) den Winkel welchen eine jede dieser Sehnen mit der Verlängerung der folgenden einschließt, so giebt die Summe dieser Winkel den gesuchten Näherungs-Werth des Integrales.

Das zwischen zweien nach der Seite des Parallelismus unbegrenzten Parallelen und einer Graden durch deren Endpunkte sie hindurchgehen, enthaltene Stück der Ebene, ist gleich π weniger der Summe der beiden Winkel, welche die Parallelen mit jener sie schneidenden Graden einschliessen, weil man diese Figur als ein Dreieck betrachten kann, in dem einer der Winkel gleich Null ist. — Man kann nun das Oberflächenelement einer beliebigen ebenen Curve dadurch darstellen, dass man durch die Endpunkte der Abscisse x und der Abscisse $x + dx$ zwei Parallelen mit der Y-axe zieht und sie bis zur Curve verlängert. Diese werden respective die Winkel $\Pi(x)$ und $\Pi(x + dx)$ mit der X-axe einschliessen, und das zwischen dx und den beiden Parallelen enthaltene unbegrenzte Ebenenstück ist daher gleich $-d\Pi(x)$.¹⁾ Nennt man nun u die Länge des zwischen der X-axe und der Curve gelegenen Stückes der ersten Parallele, so wird, nach dem was früher bewiesen ist, der ausserhalb der Curve gelegene Theil der Ebene zwischen beiden Parallelen gleich:

$$-e^{-u} \cdot d\Pi(x)$$

und es ist somit das Element dS des Curveninhalts gegeben durch:

$$dS = -d\Pi(x)\{1 - e^{-u}\}.$$

¹⁾ Der Ausdruck für dasselbe ist nämlich nach dem vorhergehenden allgemeineren Resultate:

$$\pi - \{(\pi - \Pi(x)) + \Pi(x + dx)\} = -d\Pi(x).$$

1 noch einem andern (dritten) Ausdruck
nelement einer Curve gelangt man auf folgen
er oben gefundene Ausdruck für diese
it

$$dS = dx \cdot \operatorname{ctg} \Pi(y)$$

für den Kreis vom Radius r spezialisirt,
r) nach der Gleichung des Kreises:

$$\sin \Pi(x) \sin \Pi(y) = \sin \Pi(r)$$

mt, für welche der Anfangspunkt der rect
inaten im Mittelpunkt des Kreises angenom.
hiermit:

$$dS = dx \sqrt{\frac{\sin^2 \Pi(x)}{\sin^2 \Pi(r)} - 1}$$

man erhält, indem man von $x = 0$ (bis $x =$
 $= \frac{1}{\sin \Pi(r)} \operatorname{arc.} \sin \left(\frac{\cos \Pi(x)}{\cos \Pi(r)} \right) - \operatorname{arc.} \sin \left(\frac{\operatorname{ctg}}{\operatorname{ctg}} \right)$
für $x = r$ giebt dieses für den Inhalt des Q

$$\frac{\pi}{2 \cdot \sin \Pi(r)} - \frac{\pi}{2}$$

ür den Inhalt des ganzen Kreises:

$$2\pi \left\{ \frac{1}{\sin \Pi(r)} - 1 \right\} = \pi (e^{+\frac{r}{2}} - e^{-\frac{r}{2}})^2.$$

Wenn r sehr klein ist, so erhält man hie
inhalt den Ausdruck $\pi \cdot r^2$, ebenso wie in
1 Geometrie. Wir können nun aber ver
tellung des Kreisinhaltes dem Elemente dS
beliebigen Curve auch noch diese Form g

$$dS = d\varphi \left\{ \frac{1}{\sin \Pi(r)} - 1 \right\}$$

elcher r den von dem Anfangspunkte de
einem beliebigen Curvenpunkte gezogenen
 φ den Winkel desselben mit irgend einer
h den Anfangspunkt der Coordinaten bedeu

Den Inhalt S eines gradlinigen Dreiecks dessen Seiten a , b , c und dessen, diesen Seiten gegenüberliegende Winkel der Reihe nach A , B , C sind, erhält man vermöge dieses Ausdrucks, indem man die Winkel A , C und die Seiten b und a als veränderlich betrachtet:

$$S = \int_0^A dA \left\{ \frac{1}{\sin \Pi(b)} - 1 \right\}$$

wo die Seite b als Function von c , A und B durch die letzte der Gleichungen (19) folgendermaßen gegeben ist:

$$\cos \Pi(b) = \frac{\cos \Pi(c)}{\operatorname{ctg} B \cdot \sin A \cdot \sin \Pi(c) + \cos A}$$

entnimmt man hieraus den Werth von $\sin \Pi(b)$ und substituirt, so folgt:

$$S = \int_0^A \frac{dA}{\sqrt{1 - \frac{\cos^2 \Pi(c)}{(\operatorname{ctg} B \cdot \sin A \cdot \sin \Pi(c) + \cos A)^2}}}$$

Es ist aber bewiesen, daß der Inhalt des Dreiecks auch:

$$= \pi - A - B - C$$

wo A und B die gegebenen Winkel bedeuten und C nach der Gleichung (19) oder nach:

$$\cos C + \cos A \cdot \cos B = \frac{\sin A \cdot \sin B}{\sin \Pi(c)}$$

bestimmt wird.

Durch Vergleichung dieser beiden Ausdrücke erhält man:

$$\pi - B - C = \int_0^A \frac{dA \{ \operatorname{ctg} B \cdot \sin A \cdot \sin \Pi(c) + \cos A \}}{\sqrt{(\operatorname{ctg} B \cdot \sin A \cdot \sin \Pi(c) + \cos A)^2 - \cos^2 \Pi(c)}}$$

Für $B = \frac{\pi}{2}$ wird diese Gleichung zu:

$$\frac{\pi}{2} - C = \int_0^A \frac{\cos A \cdot dA}{\sqrt{\cos^2 A - \cos^2 \Pi(c)}} \quad 1)$$

2) Der Factor $\cos A$ im Zähler des Bruches unter dem Integralzeichen

, nach Ausführung der Integration zu:

$$\frac{\pi}{2} - C = \arcsin \left(\frac{\sin A}{\sin III C} \right),$$

die mit der Gleichung durch die C bestimmt.

Man erhält nach dem Vorhergehenden für ein geschlossenes Polygon sowohl ein bestimmtes Integral, welches nur vom Winkel des Polygons abhängt, und da diese Winkel den Inhalt ein und derselben Fläche einzeichnen, so besitzt man hierin ein neues Mittel, um bestimmte Integrale zu finden, den man leicht erhalten würde. Als Beispiel dieses Integrals zuerst ein gradliniges rechtwinkliges Dreieck mit Katheten mit x und y und dessen Hypotenuse mit z bezeichnet sind, während die Winkel A und B den Seiten y und x gegenüberstehen. Mit ω bezeichnet man:

$$\frac{\pi}{2} - A - B = \sin A \int_0^\omega \frac{\operatorname{tg} \omega \cdot d\omega}{\sqrt{\sin^2 A - \sin^2 \omega}}$$

A constant und B durch:

$$\cos B = \frac{\sin A}{\cos \omega}$$

bestimmt ist.

Mit $\omega = \frac{\pi}{2}$ wird die Hypotenuse parallel zur Seite B , gleich Null und daher:

$$\frac{\pi}{2} - A = \sin A \int_0^{\frac{\pi}{2}-A} \frac{\operatorname{tg} \omega \cdot d\omega}{\sqrt{\sin^2 A - \sin^2 \omega}}$$

Es scheint, offenbar durch einen zufälligen Irrthum, in den diese Untersuchungen.

In ähnlicher Weise ergibt die Betrachtung des Inhaltes eines beliebigen gradlinigen Dreiecks noch folgende Relation:

$$\{\pi - A - B - C\} \{\operatorname{ctg} C \cdot \sin \alpha + \cos \alpha\} \\ = \int_a^{IR(\beta)} \frac{d\omega}{\sin \omega} \sqrt{\operatorname{ctg} C \cdot \sin \alpha \cdot \sin^2 \omega + 2 \cos \omega - (1 + \cos^2 \omega) \cos \alpha}$$

wo die Winkel A , B und die Linie β mit Hülfe der nachstehenden Gleichungen zu berechnen sind:

$$\alpha = \Pi(\beta - a)$$

$$B = \Pi(\beta)$$

$$\cos A + \cos B \cdot \cos C = \frac{\sin B \cdot \sin C}{\sin \Pi(a)}.$$

Der Verfasser bemerkt demnächst, dass nach seiner geometrischen Hypothese, ausser den gradlinigen und den Polar-Coordinaten auch Bogen von Gränzkreisen zur Bestimmung der Lage eines Punktes angewendet werden können.

Wenn z. B. x und y rechtwinkliche gradlinige Coordinaten eines Punktes sind, und wenn dann mit η die Länge eines Gränzkreisbogens bezeichnet wird, der von dem Scheitel des Perpendikel y bis zur X -axe reicht, und mit ξ der Abstand zwischen dem Anfangspunkte der Coordinaten und dem auf der X axe gelegenen Scheitel dieses Gränzkreises, so hat man nach dem Vorhergehenden:

$$\eta = \operatorname{ctg} \Pi(y)$$

und nach der Gleichung des Gränzkreises:

$$e^{-(x-\xi)} = \sin \Pi(y).$$

Zwei Beziehungen mit deren Hülfe man von jeder in x und y ausgedrückten Gleichung einer Linie, auf die in ξ und η ausgedrückte Gleichung derselben Linie übergehen und auch das Umgekehrte leisten kann. —

Wird ein Punkt im Raume einerseits durch gradlinige rechtwinkliche Coordinaten z , y , x und andererseits durch die Gränzkreisbogen ζ , η , welche die durch den Fußpunkt von z gehende Parallele mit der X -axe, als Axe haben, und von dieser

Parallele aus, der erste bis zum gegebenen P bis zur X -axe reichen, so wie durch den auf gemessenen Abstand ξ des Bogen η vom Anfangs-Coordinaten, so erhält man:

$$\xi = \operatorname{ctg} II(x)$$

$$\eta = \frac{\operatorname{ctg} II(y)}{\sin II(x)}$$

und

$$e^{-x+\xi} = \sin II(y) \cdot \sin II(x)$$

oder wenn bloß ξ und x variiren:

$$d\xi = \frac{dx}{\sin II(x)};$$

wenn nur y und η variiren:

$$d\eta = \frac{dy}{\sin II(y) \cdot \sin II(x)};$$

und wenn nur ξ und x veränderlich sind;

$$d\xi = dx.$$

Um nun endlich auch das Differentiale einer krummen Oberfläche und von dem Voltpers nach der sogenannten pangeometrischen auszudrücken, wird zuerst wieder ein Viereck welchem zwei Seiten a und y senkrecht an stehen, während dessen vierte Seite c , auf y senkrecht steht, aber einen Winkel φ einschließt. Werden r durch den Scheitel von φ gehende Diagonale und x der Winkel zwischen r und a genannt, so erhält man aus obigen Gleichungen ((25), (10), (11), theils durch einfache Eliminationen:

$$\cos II(y) = \cos II(a) \cdot \sin II(x)$$

$$\cos II(x) \cdot \operatorname{tg} II(c) = \sin II(r)$$

oder da:

$$\sin II(r) = \sin II(a) \cdot \sin II(x),$$

die ferner anzuwendende Beziehung:

$$\lg \Pi(c) \doteq \sin \Pi(a) \cdot \lg \Pi(x),$$

welche, wenn die Kleinheit von c und x die Anwendung der Näherungswerthe:

$$\lg \Pi(c) = \frac{1}{c},$$

$$\lg \Pi(x) = \frac{1}{x}$$

zulässig macht, in die folgende übergeht:

$$c = \frac{x}{\sin \Pi(a)} \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot (27)$$

Wenn $a = y$ ist, so wird die Annahme, daß c auf y senkrecht sei unmöglich. Alsdann ist aber eine grade Linie p , welche die Mitte von c mit der Mitte von x verbindet, auf c sowohl als auf x senkrecht.

Man kann daher in der Gleichung (27) c durch $\frac{c}{2}$ und a

durch $\frac{a}{2}$ ersetzen, wodurch die Form dieser Gleichung un geändert bleibt. Sie ist demnach auch für $a \doteq y$ erwiesen d. h. auch für denjenigen Fall, für welchen der vorige Beweis nicht ausreicht.

Der Inhalt einer krummen Oberfläche kann durch ein sie bedeckendes Netz von Dreiecken gemessen werden, deren Scheitel zusammenfallen, und dieses Maß wird nicht bloß um so genauer sein, je kleiner man die Dreiecksseiten wählt, sondern es kann auch vollständig d. h. bis unter jeden angebbaren Unterschied, mit dem zu Messenden übereinstimmend gemacht werden, weil die Verkleinerung jener Seiten unbegrenzt ist.

In einem gradlinigen rechtwinklichen Dreieck, dessen Katheten a und b , dessen Hypotenuse c sind, und in welchem die diesen Seiten gegenüberliegenden Winkel $\Pi(a)$, $\Pi(b)$ und $\frac{\pi}{2}$ betragen, können, wie oben bewiesen ist, für die Linien:

$$a, b, c, \alpha, \beta$$

werden:

$$a, \alpha', \beta, b', c.$$

Wir ausserdem gefunden haben:

$$2\Pi(b) = \Pi(c + \beta) + \Pi(c - \beta)$$

Es ist leicht:

$$2\Pi(\alpha) = \Pi(c - \beta) - \Pi(c + \beta).$$

Wir finden ebenso:

$$2\Pi(\beta) = \Pi(c - \alpha) - \Pi(c + \alpha).$$

In der letzteren wird, wiederum durch Vertauschung, nach der vorstehenden Angabe:

$$2\Pi(c) = \Pi(\beta - b') - \Pi(\beta + b')$$

Es ist Analogie:

$$2\Pi(c) = \Pi(\alpha - \alpha') - \Pi(\alpha + \alpha')$$

In der letzteren, wieder durch Vertauschung:

$$2\Pi(\beta) = \Pi(b' - \alpha') - \Pi(b' + \alpha')$$

Es ist analog:

$$2\Pi(\alpha) = \Pi(\alpha' - b') - \Pi(\alpha' + b')$$

Es ist mithin auch:

$$2\Pi(\alpha) + 2\Pi(\beta) = \pi - 2\Pi(\alpha' + b')$$

Wir zeichnen wir den Inhalt des Dreiecks nach:

$$S = \frac{\pi}{2} - \Pi(\alpha) - \Pi(\beta) = \Pi(\alpha' + b')$$

Es ist auch:

$$\frac{1}{2} = e^{-\alpha'} \cdot e^{-b'} = \operatorname{tg} \left[\frac{\pi}{4} - \frac{\Pi(\alpha)}{2} \right] \cdot \operatorname{tg} \left[\frac{\pi}{4} - \frac{\Pi(\beta)}{2} \right]$$

In Addition beider Gleichungen, wenn man sich ein

$$\Pi(+x) + \Pi(-x) = \pi$$

zu Hülfe nimmt (oben S. 400).

oder:

$$\lg \frac{S}{2} = \frac{e^a - 1}{e^a + 1} \cdot \frac{e^b - 1}{e^b + 1}.$$

Für sehr kleine Werthe von a und b , von denen die höheren Potenzen neben der ersten vernachlässigt werden können, hat man demnach:

$$S = \frac{ab}{2}$$

ebenso wie in der gewöhnlichen Geometrie.

In einem beliebigen Dreieck kann bekanntlich stets eine Seite, die wir mit c bezeichnen wollen, so gewählt werden, daß das von ihrem Gegenwinkel C auf sie gefällte Perpendikel h , auf die Seite c selbst und nicht auf deren Verlängerung falle. Seien dann x und $c - x$ die respective an den zwei Winkeln A und B des Dreiecks liegenden Abschnitte, in welche c durch das Perpendikel getheilt wird. Für den Inhalt S dieses Dreiecks erhält man alsdann, indem man ihn als Summe der zwei rechtwinklichen Dreiecke in die das gegebne getheilt ist betrachtet:

$$\lg \frac{S}{2} = \frac{\frac{e^h - 1}{e^h + 1} \left\{ \frac{e^x - 1}{e^x + 1} + \frac{e^{c-x} - 1}{e^{c-x} + 1} \right\}}{1 - \frac{e^x - 1}{e^x + 1} \cdot \frac{e^{c-x} - 1}{e^{c-x} + 1} \left(\frac{e^h - 1}{e^h + 1} \right)^2}$$

oder auch:

$$\lg \frac{S}{2} = \frac{(e^{2h} - 1)(e^c - 1)}{(e^{2h} + 1)(e^{c-x} + e^x) + 2e^h(e^c + 1)} \quad ^1)$$

¹⁾ Anstatt dieser Form hat der Verfasser die folgende geschrieben:

$$\lg \frac{S}{2} = \frac{(e^{2h} - 1)(e^c - 1)}{2e^h(e^x - 1)(e^{c-x} - 1) + (e^c + 1)(e^h + 1)^2}$$

in deren Zähler ausserdem noch e^{2b} anstatt e^{2h} offenbar durch einen Druckfehler steht. Selbst nach Verbesserung desselben ist aber diese Angabe irrthümlich, denn sie läßt sich nicht auf die oben stehende richtige reduzieren.

K.

Nach Auslassung der höheren Potenzen wird dieses zu:

$$S = \frac{ch}{2}$$

wie in der gewöhnlichen Geometrie.

Zu einem Ausdruck des Inhalts S eines Dreiecks durch dessen drei Seiten a, b, c , gelangt auf folgendem Wege. Durch die drei Winkelgedrückt, haben wir den Werth derselben erhalten

$$S = \pi - A - B - C.$$

Die unter (19) angeführten Gleichungen gehen als Function von a, b, c , so wie auch nach einiger

$$\sin A = \lg \Pi(b) \cdot \lg \Pi(c) \cdot P \quad . \quad .$$

wenn P durch folgende Gleichung bestimmt wird

$$P^2 = 2 \left\{ 1 + \frac{1}{\sin \Pi(a)} \right\} \left\{ 1 + \frac{1}{\sin \Pi(b)} \right\} \left\{ 1 + \frac{1}{\sin \Pi(c)} \right\} \\ \left\{ 1 + \frac{1}{\sin \Pi(a)} + \frac{1}{\sin \Pi(b)} + \frac{1}{\sin \Pi(c)} \right\}$$

Hierzu kommen:

$$\sin B = \lg \Pi(a) \cdot \lg \Pi(c) \cdot P$$

$$\sin C = \lg \Pi(a) \cdot \lg \Pi(b) \cdot P$$

so wie auch:

$$\cos A = \lg \Pi(b) \cdot \lg \Pi(c) \left\{ \frac{1}{\sin \Pi(b) \cdot \sin \Pi(c)} \right\}$$

$$\cos B = \lg \Pi(c) \cdot \lg \Pi(a) \left\{ \frac{1}{\sin \Pi(c) \cdot \sin \Pi(a)} \right\}$$

$$\cos C = \lg \Pi(a) \cdot \lg \Pi(b) \left\{ \frac{1}{\sin \Pi(a) \cdot \sin \Pi(b)} \right\}$$

Man erhält nun aus diesen sechs Gleichungen

$$\cos(A + B + C)$$

indem man dessen Werth aus den trigonometrischen Formeln

nen von A und von $(B + C)$ zusammensetzt, nachdem die letzteren bereits in derselben Weise aus denen von B und von C gebildet worden sind. Durch die Beziehungen:

$$\cos\left(\frac{A+B+C}{2}\right) = \left(\frac{1 + \cos(A+B+C)}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$$

und:

$$\sin \frac{S}{2} = \sin\left(\frac{\pi - (A+B+C)}{2}\right) = \cos\left(\frac{A+B+C}{2}\right)$$

ergibt sich dann mit:

$$M = \frac{1}{\sqrt{2}} \operatorname{tg} \Pi(a) \cdot \operatorname{tg} \Pi(b) \cdot \operatorname{tg} \Pi(c) \cdot P,$$

$$\sin \frac{S}{2} = M \cdot \left\{ \left(\frac{1}{\sin \Pi(a)} - 1 \right) \left(\frac{1}{\sin \Pi(b)} - 1 \right) \left(\frac{1}{\sin \Pi(c)} - 1 \right) \right\}^{\frac{1}{2}}.$$

Wenn die Seiten a, b, c so klein sind, daß man mit hinreichender Annäherung setzen kann:

$$\frac{1}{\sin \Pi(a)} = 1 + \frac{a^2}{2}$$

$$\operatorname{tg} \Pi(a) = \frac{1}{a} \left(1 - \frac{a^2}{2} \right)$$

und die analogen Ausdrücke für die entsprechenden Functionen von b und von c , so wird der letzte Ausdruck zu:

$$\sin \frac{S}{2} = \frac{1}{4\sqrt{2}} \cdot \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

und wenn nur die erste Potenz von S beibehalten wird, zu:

$$S = \frac{1}{2\sqrt{2}} \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}.$$

Um das Element einer krummen Oberfläche auszudrücken, wird zunächst ein auf derselben gelegener Punkt durch drei rechtwinklige Coordinaten und namentlich das Perpendikel z auf die XY -Ebene, das Perpendikel y von dem Fußpunkt von z auf die X -axe und durch das Stück x der X -axe zwischen dem Anfangspunkt der Coordinaten und dem Fußpunkt von y

bezeichnet und demnächst ebenfalls auf der Fläche, ein zweiter Punkt mit den Coordinaten

$$x + dx, y, z + \left(\frac{dz}{dx}\right)dx$$

und ein dritter mit den Coordinaten:

$$x, y + dy, z + \left(\frac{dz}{dy}\right)dy.$$

Nach der Gleichung (27) erhält man dann der Abstand der Scheitel zweier Perpendikel verstanden wird, welche ein Stück dx dieser A und wenn dx unendlich klein ist:

$$t = \frac{dx}{\sin \Pi(y)}$$

und wenn auch dy unendlich klein ist, so erhält man ein Dreieck zwischen den drei auf der krummen wählten Punkten, den Abstand der zwei zu

$$dx \sqrt{\frac{1}{\sin^2 \Pi(x) \cdot \sin^2 \Pi(y)} + \left(\frac{dz}{dy}\right)^2}$$

und ebenso für den Abstand des ersten und zweiten und für den Abstand des zweiten und dritten Punktes auf der krummen Oberfläche

$$dy \sqrt{\left(\frac{1}{\sin \Pi(x)}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dy}\right)^2}$$

und

$$\left\{ \frac{dx^2}{\sin^2 \Pi(x) \cdot \sin^2 \Pi(z)} + \frac{dy^2}{\sin^2 \Pi(z)} + \left(\left(\frac{dz}{dy} \right) dy - \right. \right.$$

Da nun in dem Dreieck zwischen den drei Punkten, die Summe der Winkel, wegen seiner Seiten, bis auf unmerkliches gleich π ist, nach dem oben Bewiesenen, für dessen Oberfläche zugleich das Element $\frac{d^2 S}{dx \cdot dy} = E$ der krummen Fläche ausmacht,

$$E = \frac{1}{2 \sin \Pi(y) \cdot \sin \Pi(z)} \left\{ \sin^2 \Pi(y) \left(\frac{dz}{dx} \right)^2 + \left(\frac{dz}{dy} \right)^2 + \frac{1}{\sin^2 \Pi(z)} \right\}^{\frac{1}{2}}.$$

Es gehört hierzu die durch:

$$z = f(x, y)$$

ausgedrückte Gleichung der zu quadrirenden Oberfläche.

Bei der Anwendung dieses Ausdrucks auf eine Kugel vom Radius r , erhält man, wenn der Anfangspunkt der Coordinaten im Mittelpunkt der Kugel angenommen wird:

$$\left(\frac{dz}{dx} \right) = - \frac{\cos \Pi(x)}{\cos \Pi(z)}$$

$$\left(\frac{dz}{dy} \right) = - \frac{\cos \Pi(y)}{\cos \Pi(z)}$$

und dann:

$$\frac{d^2 S}{d\Pi(x) \cdot d\Pi(y)} = \frac{\cos \Pi(r)}{\sin^2 \Pi(r)} \cdot \frac{\sin \Pi(y) \cdot \sin^2 \Pi(x)}{\sqrt{\sin^2 \Pi(x) \cdot \sin^2 \Pi(y) - \sin^2 \Pi(r)}}$$

Wenn man diesen Ausdruck zuerst nach Multiplication mit $d\Pi(y)$ von $\sin \Pi(y) = \frac{\sin \Pi(r)}{\sin \Pi(x)}$ bis zu $\Pi(y) = \frac{\pi}{2}$ integrirt und darauf, nach Multiplication mit $d\Pi(x)$, von $\Pi(x) = \frac{\pi}{2}$ bis $x = x$, so erhält man:

$$S = \frac{2\pi \cdot \cos \Pi(r) \cdot \cos \Pi(x)}{\sin^2 \Pi(r)}.$$

Es gilt dieses für die Oberfläche desjenigen Kugelsegmentes, welches zwischen zweien auf einerlei Radius senkrechten Ebenen liegt, von denen die eine dieser Radius im Mittelpunkt der Kugel, die andere in dem Abstände x vom Mittelpunkte schneidet. Man erhält daher die Oberfläche der ganzen Kugel, wenn man in dem vorstehenden Ausdruck $x = r$ setzt und das Resultat verdoppelt und es ergiebt sich dann:

$$4\pi \operatorname{ctg}^2 \Pi(r)$$

oder

$$\pi(e^{+r} - e^{-r})^2,$$

welches, wenn r so klein ist daß nur dessen merklich bleibt, zu

$$4\pi r^2$$

wird d. h. zu dem in der gewöhnlichen Geom. Maß der Kugeloberfläche.

Man setze nun

$$\cos \psi = \lg \Pi(r) \cdot \operatorname{clg} \Pi(y)$$

$$\cos \Pi(x) = \cos \Pi(r) \cdot \sin \psi \cdot \sin \varphi$$

und führe die neuen Veränderlichen φ und ψ an den Ausdruck des Elementes der Kugeloberfläche ein. — Man erhält dann:

$$\frac{d^2 S}{d\varphi \cdot d\psi} = - \operatorname{clg} \Pi(r) \cdot \sin \psi \cdot \frac{\sqrt{1 - \cos^2 \Pi(r) \cdot \sin^2 \psi}}{1 - \cos^2 \Pi(r)}$$

und wenn man, nach Multiplication mit $4d\psi \cdot d\varphi$, von $\psi = 0$ bis $\psi = \frac{\pi}{2}$ und darauf nach φ von $\varphi = \frac{\pi}{2}$ integriert, einen Ausdruck für die ganze Fläche. Die Vergleichung desselben mit dem berechneten gibt:

$$\frac{\pi}{\sin \Pi(r)} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\psi \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \frac{\sin \psi \cdot \sqrt{1 - \cos^2 \Pi(r) \cdot \sin^2 \psi}}{1 - \cos^2 \Pi(r)}$$

Wenn nun mit $E(\alpha)$ das elliptische Integral

$$E(\alpha) = \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \sqrt{1 - \alpha^2 \cdot \sin^2 \varphi}$$

bezeichnet, und unter α die unter dem Integrationszeichen befindliche Constante verstanden wird, so haben wir

$$\frac{\pi \cdot \alpha}{\sin \Pi(r)} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx \cdot E(x)}{(1 - x^2) \cdot \sqrt{\alpha^2 - x^2}}.$$

Setzt man aber in der Gleichung (30), $\frac{\pi}{2} = R$ an die Stelle von R , so kommt:

$$\frac{\pi R}{2} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\psi \frac{\sin \psi \cdot \sin R}{\sqrt{1 - \sin^2 \varphi \cdot \sin^2 R \cdot \sin^2 \psi}}$$

und durch Ausführung der Integration nach ψ :

$$\pi R = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sin \varphi} \cdot \log \left(\frac{1 + \sin \varphi \cdot \sin R}{1 - \sin \varphi \cdot \sin R} \right)$$

oder wenn φ durch $\Pi(x)$ ersetzt wird:

$$\pi R = \int_0^\infty dx \log \left\{ \frac{e^{2x} + 1 + 2e^x \cdot \sin R}{e^{2x} + 1 - 2e^x \cdot \sin R} \right\}$$

und durch partielle Integration:

$$\frac{\pi}{2} \cdot \frac{R}{\sin R} = \int_0^\infty \frac{(e^{2x} - 1) \cdot e^x \cdot x dx}{e^{4x} + 2e^{2x} \cdot \cos 2R + 1} \quad (31)$$

Für $R = \frac{\pi}{2}$ wird dieser Ausdruck zu:

$$\frac{\pi^2}{2} = \int_0^\infty \frac{e^x \cdot x dx}{e^{2x} - 1}$$

Man überzeugt sich leicht, dass die Gleichung (31) auch dann gilt, wenn anstatt $\cos 2R$ eine Zahl gesetzt wird, die größer als die Einheit ist.

Es ist nämlich:

$$\int_0^\pi d\psi \cdot \log. \operatorname{ctg} \frac{\psi}{2} = 0.^1)$$

¹⁾ Denn mit

$$d\psi = \frac{\pi}{2n} = \delta$$

ist in der Reihe welche dieses Integral darstellt, das n te Glied
 $= \log. \operatorname{ctg} 45^\circ = 0$

und für einen beliebigen Werth von m die Summe des $(n-m)$ ten und
 $(n+m)$ Gliedes:

$$\delta \cdot \log. \{(\operatorname{ctg} (45^\circ - m\delta)) \cdot (\operatorname{ctg} (45^\circ + m\delta))\} = \delta(\log. 1) = 0.$$

E.

Und demnach auch für jeden Werth von a

$$\int_0^\pi d\psi \cdot \log. \left(e^a \cdot \operatorname{ctg} \frac{\psi}{2} \right) = a\pi. ^1)$$

Wird hierin:

$$e^a \operatorname{ctg} \frac{\psi}{2} = e^x$$

substituirt, so erhält man:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x dx}{e^{x-a} + e^{-x+a}} = \frac{a\pi}{2}.$$

Man kann dieser Gleichung auch folgende Form

$$\int_0^\infty \frac{(e^x - e^{-x}) \cdot x dx}{e^{2x} + e^{2a} + e^{-2a} + e^{-2x}} = \frac{\pi a}{(e^a - e^{-a})}$$

und diese geht wieder in (31) über, wenn man an Stelle von a setzt. —

Zum Schluss seiner Arbeit giebt der Verfasser Ausdrücke für das Element d^3P eines Volumen P zur Erweiterung der Theorie der bestimmten Integrale, fern sie Größen dieser Art kennen lehren, welche verschiedenen Formen, einerlei Werth haben. —

Zunächst erhält man:

$$d^3P = d\xi \cdot d\eta \cdot d\zeta,$$

wenn unter ξ und η zwei Gränz-Kreis-Bogen werden — deren erstere von dem betrachteten zur XY-Ebene reicht, eine Parallele zur X-Axe a und mit einem Perpendikel von dem betrachteten die XY-Ebene in einerlei Ebene liegt, der zweite die XY-Ebene, zwischen dem Fußpunkte von ξ und die auch seine Axe sei, enthalten ist, und wenn a

¹⁾ Weil

$$\int_0^\pi d\psi \cdot \log. \left(e^a \cdot \operatorname{ctg} \frac{\psi}{2} \right) = a \int_0^\pi d\psi + \int_0^\pi d\psi \cdot \log.$$

das zwischen dem Fußpunkte von η und dem Anfangspunkte der Coordinaten liegende Stück der X-axe bedeutet.

Nennt man noch z die Länge eines von dem gegebenen Punkte gefällten Perpendikels auf die XY-ebene, so wird $\zeta = \text{ctg } \Pi(z)$ und daher:

$$\frac{d^3 P}{d\xi \cdot d\eta \cdot dz} = \frac{1}{\sin \Pi(z)}.$$

Die Gleichung des Gränzkreises giebt

$$e^{-p} = \sin \Pi(z),$$

wenn p den Abstand zwischen dem Durchschnitt von ζ mit der XY-ebene und dem Fußpunkte von z bedeutet, und da man ausserdem, nach derselben Gleichung und vermöge des Ausdrucks für den Gränzkreisbogen durch seine Coordinaten, erhält:

$$\text{ctg } \Pi(y) = \eta \cdot e^{-p}$$

$$e^{\xi-x} = \sin \Pi(z) \cdot \sin \Pi(y)$$

so folgen:

$$\frac{d\eta}{d\xi} = \frac{1}{\sin \Pi(y) \cdot \sin \Pi(z)};$$

$$dx = d\xi,$$

und daher auch:

$$\frac{d^3 P}{dx \cdot dy \cdot dz} = \frac{1}{\sin \Pi(y) \cdot \sin^2 \Pi(z)}.$$

Man erhält aus diesem Ausdrucke die folgenden drei Werthe der zweiten Differentiale von P , indem man ihn nacheinander mit dx , mit dy und mit dz multipliziert und beziehungsweise von $x = 0$ bis $x = x$, von $y = 0$ bis $y = y$ und von $z = 0$ bis $z = z$ integrirt.

$$\frac{d^2 P}{dydz} = \frac{x}{\sin \Pi(y) \cdot \sin^2 \Pi(z)}$$

$$\frac{d^2 P}{dx dz} = \frac{\text{ctg } \Pi(y)}{\sin^2 \Pi(z)}$$

$$\frac{d^2 P}{dx dy} = \frac{1}{8 \cdot \sin \Pi(y)} \{e^{2z} + e^{-2z} + 4z\}.$$

Das Volumen einer Kugel erhält man π den zweiten dieser Ausdrücke mit $8\pi r dx$ multipliziert nach x bis zu dem aus der Gleichung:

$$\sin \Pi(r) = \sin \Pi(x) \cdot \sin \Pi(z)$$

gezogenen Werthe und nach x von $x = 0$ bis z . Es folgt das Volumen der Kugel

$$= \frac{\pi}{2}(e^{2r} - e^{-2r} - 4r),$$

ein Ausdruck der für sehr kleine Werthe von r

$$\frac{4\pi r^3}{3}$$

wird.

In Polarcoordinaten ergibt sich das Volumen, indem man den Abstand vom Anfang der Coordinaten Punkt, dessen rechtwinkliche Coordinaten x, y, z bezeichnet und ferner mit q eine in der XY-Ebene vom Punkt der Coordinaten zum Fußpunkt von z gezogene Linie, mit t den Winkel zwischen r und q , und mit ϕ den Winkel von q mit der positiven Hälfte der X-Axe dann noch:

$$\Pi(x) = X,$$

$$\Pi(y) = Y,$$

$$\Pi(z) = Z,$$

$$\Pi(r) = R,$$

$$\Pi(q) = Q,$$

legt durch den gegebenen Punkt eine zur Z-Axe senkrechte Ebene, nennt r' die in dieser Ebene von dem gegebenen Punkt zur Z-Axe gezogene Gerade und setzt endlich auch

$$\Pi(r') = R'$$

so wird eine um den Anfangspunkt der Coordinaten mit dem Radius r beschriebene Kugel von der XY-Ebene in zwei größten Kreise geschnitten, dessen Umfang nach den angegebenen gleich ist:

$$2\pi r \operatorname{ctg} R.$$

Zwei durch die Z-axe gelegte und gegen einander um den Winkel ω geneigte Ebenen, schneiden demnach von diesem Kreise einen durch

$$\omega \cdot \text{ctg } R$$

ausgedrückten Bogen ab.

Dieselbe Kugel wird ferner von der durch den gegebenen Punkt auf die Z-axe senkrecht gelegten Ebene in einem Kreise geschnitten, der

$$2\pi \text{ctg } R$$

zum Maß hat, und von welchem die durch die Z-axe gelegten und um ω gegen einander geneigten Ebenen, den Bogen

$$\omega \text{ctg } R'$$

abschneiden. Durch einen Zuwachs $d\omega$ des Winkels ω , wächst dieser letztere Bogen um:

$$d\omega \cdot \text{ctg } R'.$$

Das Dreieck dessen Hypotenuse r ist, und welches als eine Kathete r' und als ihr gegenüberliegenden Winkel $\frac{\pi}{2} - \vartheta$ enthält, giebt (Gleichungen (10) — (12)):

$$\text{tg } R' \cdot \cos \vartheta = \text{tg } R$$

folglich:

$$d\omega \cdot \text{ctg } R' = d\omega \cdot \cos \vartheta \cdot \text{ctg } R.$$

Der Umfang des Kreises, nach welchem dieselbe Kugel von einer Ebene durch die Z-axe geschnitten wird, ist

$$2\pi \text{ctg } R$$

und der einem Mittelpunktswinkel ϑ entsprechende Bogen desselben, so wie dessen Zuwachs durch den Bogenzuwachs $d\vartheta$ sind beziehungsweise gleich:

$$\vartheta \cdot \text{ctg } R$$

und

$$d\vartheta \cdot \text{ctg } R.$$

Sind nun alle Zuwächse unendlich klein, so ist das Volumen ebenso wie in der gewöhnlichen Geometrie, gleich dem

Produkt seiner drei auf einander senkrechten es wird

$$d^3P = dr \cdot d\omega \cdot d\vartheta \cdot \cos \vartheta \cdot \operatorname{ctg}^2$$

oder durch Substitution des Werthes von ctg

$$d^3P = \frac{1}{4} \cdot dr \cdot d\omega \cdot d\vartheta \cdot \cos \vartheta (e^r -$$

Hieraus folgt zunächst:

$$d^3P = \frac{1}{8} d\omega \cdot d\vartheta \cdot \cos \vartheta (e^{2r} - e^{-2r})$$

und da für eine Kugel, deren Mittelpunkt der Coordinaten ist, der Werth von r weder so ergibt sich das Volumen der ganzen Kugel aus dem Resultate der Integrationen nach

$\omega = 2\pi$ und nach ϑ von $\vartheta = 0$ bis $\vartheta = \frac{\pi}{2}$

$$P = \frac{\pi}{2} (e^{2r} - e^{-2r} - 4r)$$

so wie oben. —

Auf noch eine andere Art lassen sich stimmen, indem man ein Stück S von der Gränzkugel, welches durch eine geschlossen ist, und die durch den Umfang dieser Fläche bilden mit der Axe der Gränzkugel betrachten eine Oberfläche, welche man (nach der gewöhnlichen Geometrie gebräuchlichen Ausdrücke nennen kann, obgleich sie nach der Gränzkugel-Oberfläche ins Unendliche auslaufen wollen aber hier nur die auf der Seite der Axen gelegene Hälfte derselben betrachten. innerhalb dieser conischen Oberfläche gelegene zweiten Gränzkugel, deren Axen mit denen sind, so wollen wir das zwischen S , S' und Oberfläche gelegene, rundum begränzte, Volumen V nennen. Wenn man c das zwischen beiden Gränzkugeln einer Axe nennt, dasselbe auf dieser Axe r

Parallelismus mehremals abträgt, und mit S'', S''', \dots die in der conischen Oberfläche gelegenen Stücke einer dritten, vierten Gränzkugel bezeichnet, welche mit den zwei ersteren gleichaxig und durch die Endpunkte der Axenstücke c gelegt sind, so ist nach dem Vorhergehenden klar dafs:

$$S' = S \cdot e^{-2c}$$

$$S'' = S \cdot e^{-4c}$$

$$S''' = S \cdot e^{-6c} \text{ u. s. w.}$$

so wie auch, wenn $P, P', P'', P''' \dots$ die Volumina zwischen S und S' , S' und S'' , S'' und S''' , S''' und S'''' , u. s. w. bedeuten:

$$P:P':P'':P''' \dots = S:S':S'':S''' \dots$$

Es muss daher auch sein:

$$P = CS,$$

wenn C eine nur von c abhängige Gröfse vorstellt, und dann:

$$P' = CS' = CS e^{-2c}$$

$$P'' = CS'' = CS e^{-4c} \text{ u. s. w.}$$

Nennt man daher K das Gesamtvolumen, welches die nach der Seite des Parallelismus unbegrenzt verlängerte conische Oberfläche einschließt, so folgt:

$$K = \sum_{n=0}^{\infty} P^{(n)} = \frac{CS}{1 - e^{-2c}}$$

da aber dieser Werth von c unabhängig sein muss, so muss sein:

$$C = (1 - e^{-2c}) \cdot A$$

wo A eine absolute Zahl bedeutet. Der Werth derselben ist nur durch die willkürliche Masseinheit bedingt. Mit $A = \frac{1}{2}$ wird

$$P = \frac{S}{2}(1 - e^{-2c})$$

und geht für ein unendlich kleines c in

$$P = Sc$$

d. h. in den Ausdruck über, den die gewöhnliche Geometrie für ein Prisma von der Basis S und der Höhe c angiebt. —

Anstatt des hier gebrauchten Volumen-Element auch noch den Raum annehmen, welchen die nische Oberfläche zwischen den Axen einer dann einnimmt, wenn diese Axen durch den beliebig gestalteten, aber nach allen Richtungen kleinen Stückes der Gränzkugeloberfläche hind

Der Verfasser erklärt endlich, daß ihm die Unabhängigkeit unsrer Vorstellungen über Größen, von der Voraussetzung, daß die Winkel eines gradlinigen Dreieck gleich zweien rechten zu beweisen scheine. Er glaubt daher auch, die Richtigkeit dieser Voraussetzung nur durch die Erfahrung, die Messung der drei Winkel eines gradlinigen Dreieck wiesen werden könnte. — Man kann dieses Dreieck auf einer künstlich erzeugten Ebene construiren durch drei im Raume gelegenen Punkten. Im letzteren Falle man ein Dreieck von möglichst grossen Seiten wählen, die Pangeometrie beweist, daß der Ueberschuss der Winkelsumme eines gradlinigen Dreiecks über zweien rechten den Seitenlängen wächst. Es bezeichne r den Radius des Kreises und A einen Mittelpunkts-Winkel, von dem Seiten einen Bogen enthalten, dessen Sehne s ist. Nennt man dann p ein von dem Mittelpunkt des Kreises auf diese Sehne gefällttes Perpendikel, dessen Fußpunkt F ist, so theilt diese Sehne in zwei gleiche Theile theilt, so hat man in jedem rechtwinklichen Dreiecke, welche auf diese Weise entstehen werden:

$$\sin \frac{A}{2} \cdot \operatorname{tg} \Pi\left(\frac{r}{2}\right) = \operatorname{tg} \Pi(r)$$

und durch Verbindung mit der identischen Gleichung

$$\operatorname{tg} \Pi(r) = \frac{\sin^2 \Pi\left(\frac{r}{2}\right)}{2 \cdot \cos \Pi\left(\frac{r}{2}\right)}$$

$$\sin \frac{A}{2} = \frac{1}{2} \cdot \sin \Pi\left(\frac{r}{2}\right)$$

Nach der gewöhnlichen Geometrie hat man:

$$A = \frac{\pi}{3}.$$

Wenn daher die Messung:

$$A = \frac{2\pi}{6+K}$$

wo K eine positive Zahl bedeuten möge angiebt, so hat man:

$$\sin\left(\frac{\pi}{6+K}\right) = \frac{1}{2} \sin \Pi\left(\frac{r}{2}\right)$$

und mithin, wenn r bekannt ist, durch das gemessene K den Werth von $\Pi\left(\frac{r}{2}\right)$, vermöge dessen ein für allemal der Winkel des Parallelismus $\Pi(x)$ für jeden Werth von x bestimmt sein würde.

Wenn z. B. α die geocentrische Breite eines Fixsterns für einen bestimmten Zeitpunkt bedeutet, und β die geocentrische Breite desselben Fixsterns für einen zweiten Zeitpunkt, zu welchem die Erde und der Stern in derselben Vertikalebene auf die Ekliptik wie bei dem Stattfinden von α liegen, so wie auch $2a$ den Abstand der beiden Positionen der Erde und δ den Winkel unter dem $2a$ vom Stern aus erscheint, so wäre durch das Nichtstattfinden von

$$\alpha = \beta + \delta$$

bewiesen, daß die Winkelsumme des betreffenden Dreieckes von zweien Rechten verschieden ist.¹⁾ Man kann den Stern

¹⁾ Hier bleibt es unklar, woher man die Entfernung des Fixsterns oder den Winkel δ nehmen soll, solange die Grundlage der bisherigen Parallaxen-Rechnung nicht vorhanden, sondern eben durch Beobachtungen zu prüfen ist. Das Obige wäre passender dahin auszusprechen daß man zu versuchen hat, ob eine ganze Reihe von beobachteten Positionen desselben Sternes (dessen eigne Bewegung übrigens verschwindend oder wie die der Sonne eliminirt sein müßte) sich mit

so wählen, daß $\delta = 0$ sei und immer annehmen
Linie x giebt, für welche

$$\Pi(x) = \alpha.$$

Bei $\delta = 0$ können aber die beiden gra
Sterne als parallel betrachtet werden und ma

$$\beta = \Pi(x + 2a)$$

woraus nach dem oben Bewiesenen folgt:

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = e^{-x}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\beta}{2} = e^{-x-2a}$$

Sobald also die Beobachtung für einen
chen fest steht, daß der Winkel $\delta = 0$
einander verschiedene Winkel α und β ergeb
man nach dieser Gleichung x und a in dem
zu Grunde gelegten Maße, und da man d
kennt, welche zu einem gegebenen Winkel
 $\Pi(x)$ gehört, so wird man den Winkel des P
für jede gegebene Linie y berechnen können

einer constanten Entfernung von der Sonne ve
nicht, wenn man die Parallaxen nach der üb
ansetzt.

1) Ein von der Wahrnehmung $\alpha = \beta$ unabhängiges
scheint mir aber unmöglich und somit der obig
führbar. Den gedenkbaren Fall: $\alpha = 0$, $\beta > 0$
nicht gemeint zu haben.

Der auswärtige Handel Russland's

während des Kriegsjahres 1855.¹⁾

Zu den werthvollsten statistischen Materialien, die in civilisirten Ländern veröffentlicht werden, gehören unstreitig die von den Zollämtern gesammelten Angaben. Obwohl das Zollwesen in heutiger Zeit die öffentliche Meinung vielfach gegen sich rege gemacht hat, so gelten doch diese Angriffe nicht so sehr dem Institute der Handelszölle selbst, als dem engherzigen Geiste, der noch in den meisten Zollsystemen vorherrscht. Die eifrigsten Free-traders erkennen die Nothwendigkeit an, die Zölle zu finanziellen Zwecken beizubehalten. Sie leugnen nicht die Pflicht der Handeltreibenden, ihren Theil zu den Staatslasten beizutragen; sie dringen nur darauf, den Mechanismus jener complicirten finanziellen Maschine zu vereinfachen und davon jeden Schatten eines Schutzes der Nationalindustrie zu entfernen, deren erfolgreiche Entwicklung nicht durch Beschränkungen und Verbote bewirkt wird, sondern durch die Freiheit, und zwar eine natürliche, nicht die künst-

¹⁾ Wir haben in diesem Archiv (Bd. XV. S. 519 ff.) bereits eine Uebersicht des auswärtigen Handels von Russland im Jahre 1854 mitgetheilt, aus der die Einwirkung des Krieges auf die commerziellen Verhältnisse des Reiches hervorging, und lassen jetzt eine zweite Uebersicht für das Jahr 1855 folgen, in welchem sich diese Einwirkung in Folge der größeren Strenge, mit der die Blokade der russischen Häfen von den Westmächten gehandhabt wurde, noch fühlbarer machte. Obiger Artikel ist wörtlich aus den Otetschestwennyja Sapiiski übersetzt.

liche, welche aus der Abwesenheit der Concu-
sten Bedingung jeglichen Fortschritts entsteh

Die Vereinfachung der zollamtlichen F
Herabsetzung der Zölle wird nicht allein der
dern auch der Statistik zu gute kommen. W
treibenden es nicht mehr in ihrem Vorthail für
bäume zu umgehen, wenn die Prämie des
den gesetzlich festgestellten Zoll nicht über
niges übersteigt, werden die Zollämter sich
sche Bureaus verwandeln, deren Angaben e
der Glaubwürdigkeit darbieten werden; erst d
lich sein, den auswärtigen Handels-Umsatz ei
zu erfahren. Der Schmuggel, der sich den
sehen und den Verfolgungen des Gesetzes en
trotz der vollkommensten statistischen Regu
lirungen auch den Beobachtungen des
schlüpfen. Der verstorbene Blanqui schätz
des Schleichhandels in Europa auf 300 Millio
bei aller Achtung für seine Autorität können
nicht als zuverlässig anerkannt, da es un
verificiren; wir können seine Berechnung für
können sie aber auch für viel zu niedrig ha

Indessen, wie bedeutend auch der Sc
mag, dem offenen; erlaubten Verkehr fällt d
gender Theil der Handelsumsätze zu. Ausser
alle Waaren, Gegenstände der Contrebande
tistiker sind daher die offiziellen Zollämter
recht nützlich; er kann versichert sein, da
ziellen Publicationen die des Zollamts zu de
hören, wenn man natürlich den Schmuggel
schlag bringt. Für diese Genauigkeit bürgt
dung, in welcher solche Notizen mit de
Regierung stehen. Sie fallen mit den Angab
trag der Steuern zusammen, die von Alters
Vollständigkeit in den am wenigsten gebild
sammelt wurden.

In Rußland begann die Herausgabe von Jahresberichten über den auswärtigen Handel im Jahr 1802 und wurde seitdem, mit Ausnahme eines Zwischenraums von 1808 bis 1812, beständig unter demselben Titel: Widy gosudarstwennoi wnjeschnei Torgowli fortgesetzt. Seit 1824 wurden diese Widy in einer verbesserten, vollständigeren Form publicirt und enthalten jetzt 44 Tabellen.

Gegen Ende vergangenen Jahres (1856) veröffentlichte das Finanzministerium in hergebrachter Weise die 'Uebersicht des auswärtigen Handels des Reichs in seinen verschiedenen Gestalten für 1855.' Diese Sammlung von amtlichen Documenten hat für uns ein besonderes Interesse, da sie uns in den Stand setzt, den Einfluss zu beurtheilen, den der letzte Krieg in seiner schlimmsten Periode auf den auswärtigen Handel Rußlands ausübte. Es wird gewiß Keinen Wunder nehmen, wenn er erfährt, daß man bis 1828 zurückgehen muss, um ein Jahr zu finden, mit dem sich 1855 in dem Totalwerth des Handelsverkehrs vergleichen läßt. Wir wollen hier die Hauptresultate des von dem Finanzministerium abgestatteten Berichts zusammenstellen, um einen augenscheinlichen Begriff von der Wirkung des Krieges auf diesen Zweig unseres Staatslebens im Jahr 1855 zu geben.

Der Gesamt-Verkehr belief sich in diesem Jahre auf 110300110 Rubel Silber, d. h. 23156556 Rubel oder 17 Procent weniger als im Jahre 1854, und 136304941 Rubel oder 55 Procent weniger als im Jahre 1853. Der enorme Unterschied zwischen dem Handelsverkehr des Jahres 1855 und dem seiner Vorgänger stellt sich in noch schlagenderer Weise heraus, wenn man einen Blick auf die Ziffern desselben während des ganzen Decenniums von 1845 an wirft. Der Werth der Aus- und Einfuhr betrug:

im Jahr 1845: 169797900 Rubel Silber

- - 1846: 183531700 - -

- - 1847: 231323400 - -

- - 1848: 173157000 - -

- - 1849: 186360000 - -

im Jahr 1850:	185879500	Rubel Silber
- - 1851:	198002400	-
- - 1852:	212242400	-
- - 1853:	246605100	-
- - 1854:	133456700	-
- - 1855:	110300100	-

Die Gesamt-Summe der Aus- und Einfuhr während der zehnjährigen Periode von 1845 bis 1855 betrug 1920856100 Rubel Silber, worin seit dem Jahre 1845 die Aufhebung der Zolllinie zwischen Russland und dem Reich Polen auch der Handelsverkehr des Landes eingeschlossen ist. Im Durchschnitt betrugen demnach die jährlichen Handelsumsätze 192035610 Rubel Silber, oder um 10000000 Rubel Silber mehr als im Jahre 1855, auf das die Folge des Kriegszustandes in ihrem ganzen Umfange machte. Während das Jahr 1853, trotz der Ereignisse, die sich am politischen Horizonte zusammenzogen, die Fruchtbarkeit des auswärtigen Handels sogar das höchste Jahr der Ausfuhr unserer Producte denkwürdige Jahr verdienten die Jahre 1854 und 1855 in vollem Namen von Kriegsjahren, die stets für nützliche Verbindungen so verderblich sind.

Von dem Gesamtverkehr des Jahres 1855 betrug die Ausfuhr 37872183 Rubel Silber, auf die Einfuhr 110300100 Rubel Silber.

Indem wir diese Ziffern mit den Resultaten der vorhergehenden Jahre vergleichen, finden wir, dass die Einfuhr gegen 1854 um 25657470 Rubel Silber oder um 23 Procent und gegen 1853 um 107503008 Rubel Silber oder um 43 Procent vermindert hatte, während die Abnahme der Ausfuhr mit der zehnjährigen Durchschnitts-Ausfuhr von 192035610 Rubel Silber oder mehr als 62 Procent gegen hatte sich die Einfuhr von fremden Waaren im Jahre 1855, mit 1854 verglichen, sogar vermehrt. Im Jahre 1854 nur 70027021 Rubel Silber betrug, hatte sie im Jahre 1855 auf 110300100 Rubel Silber gehoben, also um 2400914

oder 3,4 Procent; gegen das Jahr 1853 aber hatte sich die Einfuhr um 28801933 Rubel Silber oder um 28 Procent und gegen das zehnjährige Mittel von 1845 bis 1854 um 17764927 Rubel oder etwa 20 Procent vermindert.

Im Jahre 1855 überstieg unsere Zufuhr an auswärtigen Waaren den Export der unsrigen um 34555752 Rubel Silber oder 91 Procent — eine seltene Erscheinung in den Jahrbüchern unseres auswärtigen Handels, denn seit 1822 ist nach unseren Zollausweisen der Werth des Imports nur achtmal höher gewesen als der des Exports, selbst mit Einschluss des jetzt in Rede stehenden Jahres.

Die Bewegung der kostbaren Metalle hat im Laufe des Jahres 1855 eine ganz entgegengesetzte Richtung genommen. Ausgeführt wurde an Gold- und Silbermünze für 6130100 Rubel Silber, eingeführt an Gold und Silber, gemünzt und in Barren, für 1904046 Rubel Silber. Obwohl demnach die Ausfuhr von kostbaren Metallen im Jahr 1855 die Einfuhr derselben überstieg, hat sie doch den Ueberschuss des Imports von ausländischen Waaren nicht aufwiegen können. Uebrigens bietet auch nicht ein einziges von den vorhergehenden Jahren nach den Zollregistern ein vollständiges Gleichgewicht zwischen der Ein- und Ausfuhr von Waaren und kostbaren Metallen dar. Die Rechnungen werden in der kaufmännischen Welt nicht immer in demselben Jahre ausgeglichen, sondern die Zahlungen des einen werden oft erst in den folgenden liquidirt. Endlich trägt auch der Schleichhandel nicht wenig dazu bei, Ein- und Ausfuhr ins Gleichgewicht zu bringen und das von Say so treffend auseinandergesetzte staatsökonomische Princip zu bestätigen, daß im Handelsverkehr beide übereinstimmen müssen. Ueberhaupt wäre es jetzt wohl Zeit, von der Utopie der Handelsbilanz zurückzukommen — zu erkennen, daß Geld ebenso gut eine Waare ist als jede andere, der Austausch einer Waare gegen die andere, und daß mithin eine ungünstige Handelsbilanz gar nicht existiren kann. Wer nichts zu verkaufen hat, der kann auch nichts kaufen, und wer zwar kein Geld oder kostbare Metalle, wohl aber andere Produkte hat,

der kann mit Hilfe derselben Alles anschaffen, einen gleichen Werth besitzt. Es wäre jedoch in gleichen Elementar-Wahrheiten noch beweisen die jüngst auch bei uns in dem beredten Prof. Wissenschaft an der Universität Kiew, Nik. Chr. so beredten und gründlichen Ausleger gefunden.

Nach den dabei angewendeten Transport sich unser auswärtiger Handel auch im Jahre und Landhandel; wegen der Blokade unserer südlichen Häfen durch die allirten Flotten, kon Seehandel, dem in ruhigen Zeiten der größere auswärtigen Beziehungen zufiel, in seinem gewöhnlich nicht betrieben werden.

Zu Lande betrug die Ausfuhr . .	33505842
die Einfuhr . .	67781059
der Gesamtumsatz also	101376901

Der Ausfuhr zur See beschränkte

auf sich	4276341
die Einfuhr auf	4646876
der Gesamtverkehr also auf	8923217

Die Eintheilung des Handels in den europäischen bietet im Jahre 1855 folgende Resultate:

Im europäischen Handel belief sich

die Ausfuhr auf	27524534 Rubel Silber
die Einfuhr auf	56173434

Im asiatischen:

Ausfuhr	10347649 Rubel Silber
Einfuhr	16234501

Nach seinen Hauptrichtungen stellen sich die desselben wie folgt:

Europäischer Handel.	Ausfuhr.	Ei
Auf dem Weissen Meere	264931	12
auf der Ostsee	608246	104
auf dem Schwarzen und Asow'schen Meere	2977946	256
auf der trockenen Westgränze	23678411	5244

Asiatischer Handel.	Ausfuhr.	Einfuhr.
Auf dem Kaspischen Meere . . .	425208	914775 Rubel
auf der Transkaukasischen Land-		
gränze	596477	3942189
auf der orenburgischen und sibi-		
fischen Linie	2660214	6744953
über Kjachta	6665740	6744853

Den Antheil den die verschiedenen Staaten während der letzten drei Jahre an dem russischen Handel genommen haben, erhält aus nachstehender Tabelle:

Europäischer Handel.

Ausfuhr aus Rußland	1855	1854	1853
	R u b e l S i l b e r.		
Nach Preussen	18083910	18660976	13496538
nach Oesterreich . . .	6367692	8351337	7640003
nach Türkei	351248	1496570	5820409
nach den Hansestädten .	330156	915023	2697780
nach Griechenland . .	254395	223421	340388
nach den Ionischen Inseln .	—	57681	139192
nach Holland	122789	3503635	7838495
nach dem Sund	—	58414	713633
nach Dänemark	119611	384273	2031300
nach Großbritannien . .	118637	12345841	65956202
nach Schweden	107603	390207	1927603
nach Norwegen	100407	450599	552539
nach Frankreich	44952	3327823	15160995
nach den Vereinigten Staaten			
von Nordamerika	24886	329334	2566260
nach Sardinien	—	801474	3632324
nach Toscana	3395	1117495	2762913
nach Belgien	699	889405	1836042
nach Portugal	175	31513	617364
nach Spanien	—	—	66896
Summe	26030555	53335021	135796876

	1855	1856
	B a b e l	
Transport	26030555	533350
nach dem Königreiche		
beider Sicilien . . .	70	588
nach anderen Gegenden	1493909	1277
	<hr/> 27524534	<hr/> 535216

Asiatischer Handel.

Nach China	6771497	649
nach der Kirgisen-Steppe . .	1826440	166
nach Persien	992799	81
nach Buchara	411887	43
nach Taschkent	288605	37
nach Chiwa	54900	9
nach Kokan	2020	3
nach der asiatischen Türkei .	—	
	<hr/> 10347649	<hr/> 990

Europäischer Handel.

Einfuhr in Rußland.

Aus Preussen	42930424	201390
- Oesterreich	7223147	4902
- der Türkei	2064799	2700
- Frankreich	987329	4034
- Großbritannien	935999	8760
- den Hansestädten . . .	376808	3660
- Holland	184306	1148
- den Vereinigten Staaten		
von Nord-Amerika . . .	145004	1276
aus Schweden	134975	99
- Belgien	97378	4284
- Spanien	88163	14510
- Norwegen	72887	3370
	<hr/> 55241219	<hr/> 489387

	1855	1854	1853
	R u b e l S i l b e r.		
Transport	55241219	48938740	80293089
aus dem Königreiche beider			
Sicilien	68669	938521	2464034
aus Dänemark	41358	72507	337336
- Portugal	29847	433058	1156584
- Griechenland	19718	227162	582654
- den Ionischen Inseln .	—	125954	308888
- Sardinien	9520	87556	331382
- Toscana	—	29138	181309
- Westindien und Süd-			
Amerika	—	3296809	3223475
aus anderen Gegenden . .	762103	275749	352454
	56173434	54425196	89231205

Asiatischer Handel.

Aus China	7234196	7441666	3592667
- Persien	4241147	3634435	3033695
- der Kirgisen-Steppe .	2234735	1596715	2025228
- Buchara	953868	1098651	936130
- Taschkent	653083	560185	608526
- Kokan	—	—	36142
- europäischen Staaten .	448940	378304	684569
- Chiwa	277576	402377	270343
- der asiatischen Türkei	150956	489494	811364
	16254501	15601827	11998663

Bei Durchsicht dieser Tabellen kann man nicht umhin zu bemerken, daß der Krieg unsere directen Handelsverbindungen mit mehreren europäischen Nationen total unterbrochen oder wenigstens ausserordentlich geschwächt hatte. Die Länder, welche früher die ersten Stellen in unserem Ein- und Ausfuhrhandel einnahmen, waren in dieser Beziehung ganz in den Hintergrund getreten. Es genügt, auf die Resultate zu verweisen, die sich in den drei angeführten Jahren für unseren

Handel mit Großbritannien, Frankreich, Hol-
städten und den Vereinigten Staaten von N
bieten. Die Abnahme des Verkehrs mit de
schon im Jahre 1854 sehr bemerkbar mach
Jahre 1855 fast die äussersten nur möglichen
diese Schwächung der unmittelbaren Handel
Rußland war nicht gleichbedeutend mit de
von russischen Waaren und mit der Nichtvers
mit den ausländischen Erzeugnissen, an we
wöhnt hatte. Preussen nahm in diesem Fal
mittlungsrolle auf sich und führte im Verlauf
und 1855 einen ausgedehnten Transithande
unserer Producte nach Preussen hatte sich
gegen 1853 fast um die Hälfte, die Zufuhr
das Dreifache vermehrt.

Der asiatische Handel zeigte 1855 im V
vorhergehenden Jahren einen bedeutenden A
mentlich was die Einfuhr betrifft, was sich da
der orientalische Krieg nur geringen Einflufs
delsbranche haben konnte.

Die hauptsächlichsten Artikel, die im
Rußland ausgeführt wurden, sind folgende:

	Ueber die europäische asiati Gränze.	
	R u b e l S	
Schafwolle für	5981382	5
Cerealien	4117366	2813
Flachs und Hanf	3693178	—
Talg	2995134	—
Baumwollne Waaren	—	25313
Gold- und Silber-Fabrikate	—	21167
Holz	1957937	26
Lein- und Hanfsaamen	1905261	—
Pelzwerk	289998	19087

Ueber die
europäische asiatische Im Ganzen.
Gränze.

R u b e l S i l b e r.

Die Haupt-Einfuhr bestand in:

Thee	—	7017597	7017597
Baumwolle	5017541	908298	5925839
Zucker	5208486	198164	5406650
Weinen und anderen Ge-			
tränken	4737881	—	4737881
Seidenwaaren	4046685	604899	4651584
Färbestoffen	4157431	179789	4337229
Salz	4234359	—	4234359
Baumöl	4115574	—	4115574
Baumwollenen Fabrikaten .	1496251	1992886	3489137
Kaffee	2267498	—	2267498
Früchten	1115045	814132	1929177
Taback	1693582	121019	1814601
Vieh	—	1805808	1805808
Seide	1187688	584532	1772220
Wolle	1441163	83869	1525032
Fischen	1090107	70472	1160579
Rauchwaaren	729562	376156	1105718

Wenn wir die verschiedenen im Jahr 1855 ausgeführten Gegenstände mit denen des Jahres 1854 vergleichen, so ergibt sich im europäischen Handel fast bei allen eine bedeutende Abnahme. — So wurde Getreide für 11554809 Rubel Silber weniger ausgeführt, Lein- und Hanfsaamen für 6765239 Rubel, Schafwolle für 1469652 Rubel, Hanf und Flachs für 1936641 Rubel, Talg für 1397198 Rubel, Holzwaaren für 848632 Rubel. Baumwollene Waaren, Gold- und Silberfabrikate und Pelzwerk wurden mehr ausgeführt als im Jahre 1854, aber nicht nach Europa, sondern nach Asien, mit welchem überhaupt, wie wir gesehen haben, unser Handel im Jahre 1855 lebhafter war als im vorhergehenden.

Bei der Einfuhr zeigt sich hingegen eine Verringerung nur in zwei Hauptartikeln: Baumwolle, von der für 2286588,

und Wein, von dem für 1839915 Rubel v
wurde als im Jahre 1854. In allen andere
der Import zugenommen. Baumwolle und
beiden Artikel, die wir früher vorzugsweise
im Kriege begriffenen Mächten, England un
zogen.

Die Handelsschiffahrt bot im Jahre 18
sultate dar:

	Es kam
In den Baltischen Häfen	92
- - Häfen des Weissen Meeres	70
- - Südhäfen	489
- - Häfen des Kaspischen Meeres	303
	<hr/>
	953

Darunter befanden sich:

Schiffe mit Waare	807
- in Ballast	146

Die Gesamttragfähigkeit der an-
und abgesegelten Schiffe betrug
in Lasten 58802

Gegen das Jahr 1854 waren 1569 Schiffe
kommen und 1809 weniger abgesegelt; gegen
niger angekommen und 9494 weniger abgeseg

Die Gesamt-Zolleinnahme des Reichs b

Im Jahre 1853: 28011356 Rubel 25

- - 1854: 20864591 - 70 $\frac{1}{4}$

- - 1855: 18483103 - 88 $\frac{3}{4}$

Diese Ziffern sind beredter als alle W
demnach das dem Kriege vorhergehende Jahr
Zollregistern sich durch eine ungewöhnliche L
Handelsumsätze auszeichnet, trägt 1854 den
Ueberganges von einem normalen zu einem
stande, dessen Bild sich in dem Jahre 1855
mit dem Höhepunkt des orientalischen Krieges

Warten wir jetzt die Resultate ab, die u

Handelsstatistik für die Jahre 1856 und 1857 vorzeigen wird, und wenn sie eine Abnahme in einzelnen Fächern der Aus- und Einfuhr ergeben sollten, welche daraus hervorgehen könnte, daß die mit uns Handel treibenden Nationen während der zwei Kriegsjahre neue Märkte für den Absatz ihrer Erzeugnisse und für die Anschaffung von rohen Producten gefunden haben, so wollen wir hoffen, daß der nunmehr geweckte Unternehmungsgeist unserer Landsleute, bei der, einer edlen und vernünftigen Concurrenz, durch die Revision des Zolltarifs zu Theil, gewordenen Aufmunterung, uns nicht allein die früheren Kunden wiedergewinnen, sondern auch neue Märkte eröffnen möge. Die mit solcher Ungeduld erwarteten Schienenwege werden die Bemühungen der Regierung und der Privat-Industrie erleichtern und sie ihrem Ziel entgegenführen.

Z u s a t z.

Nach den unlängst veröffentlichten Widy des russischen auswärtigen Handels für 1856 hatte die Wiederherstellung des Friedens nicht verfehlt, einen günstigen Einfluss auf denselben auszuüben. — Diesen Angaben zufolge, betrug die Ausfuhr:

Ueber die europäische Gränze	136492398	Rubel
- - asiatische -	10593882	-
Nach Finnland	2884096	-
Aus dem Königreich Polen .	10279496	-
	<hr/>	
	160249872	Rubel.

Die Einfuhr:

Ueber die europäische Gränze	90171961	Rubel
- - asiatische -	17002189	-
Aus Finnland	564828	-
In das Königreich Polen . .	14823464	-
	<hr/>	
	122562442	Rubel.

Der Gesamtwertb des Exports und Imports hatte sich demnach im Vergleich mit dem letzten Friedensjahre (1853)

um etwa 15 Procent, im Vergleich mit dem Jahr (1855) aber um mehr als 150 Procent

Gegen das Jahr 1853 hatte die Ausfuhr von Leder, Flachs, Talg, Eisen und Leinsaamen von anderen Waaren aber, als Hanf, Kupfer, Schweinsborsten, eine Verminderung erlitten

An Gold- und Silbermünze wurden eingeführt:

Ueber die europäische Gränze für	88
- - asiatische - -	482
Aus dem Königreich Polen . . .	8
	<hr/> 579

Zugeführt wurde aus dem Auslande an gemünzt und in Barren:

Ueber die europäische Gränze für	1515
- - asiatische - -	11
In das Königreich Polen . . .	95
	<hr/> 1621

Die Einfuhr der edlen Metalle überstieg um 10426687 Rubel.

Getraide, die
enommen
le, Pottz

1856

el

Aus dem Jahresberichte der russisch-amerikanischen Handels-Compagnie für 1856—1857.

Beim Lesen der Berichte der russisch-amerikanischen Compagnie — bemerkt der Morskoi Sbornik (Februar 1857) — muss man unwillkürlich bedauern, dass ausser diesen interessantesten, aber äusserst kurzen Resumés über unsere Colonien und Schemelin's, Chlebnikow's und einiger weniger Colonien, wir nicht die geringsten Angaben über unsere Weltumsegelung das Leben in denselben besitzen. Die Berichte der Compagnie haben ihren Zweck, den sie mehr oder weniger erfüllen, alle sie sind unzureichend für die Kenntniss eines Landes, das von uns so entfernt, aber in vielen Beziehungen so wichtig und merkwürdig ist. Eine Geschichte der russisch-amerikanischen Compagnie ist noch ein Desideratum in unserer Literatur, und dasselbe ist, die Geschichte der russischen Colonien oder, was würde mit Recht ein allgemeines Interesse erregen. Die Entdeckung der A's, den Sa's, die Occupation von Kodjak, die Ausbreitung der russischen festen Fuss gefasst Russen ge- den Sa's, die Occupation von Kodjak, die Ausbreitung der russischen festen Fuss gefasst schaft von l- den Sa's, die Occupation von Kodjak, die Ausbreitung der russischen festen Fuss gefasst beinah sog- den Sa's, die Occupation von Kodjak, die Ausbreitung der russischen festen Fuss gefasst hätte, die von ihr ausgerollten den Sa's, die Occupation von Kodjak, die Ausbreitung der russischen festen Fuss gefasst nen, ihre Niederlassung auf der Küste von Neu-Albion und

das Aufgeben derselben, endlich das innere und äussere Leben der Colonien, in Bezug auf die Eingebornen wie auf die Russen von ihren Anfängen bis zur gegenwärtigen Zeit — alles das verdiente wohl eine genaue Untersuchung und Beschreibung. Nicht minder wünschenswerth wäre es, den heutigen Zustand der Colonien in geographischer, ethnographischer und anderen Hinsichten kennen zu lernen. Aber leider sind wir mit Asien, Island und anderen fernen und uns nicht gehörigen Gegenden besser bekannt, als mit unserem eigenen Gebiete, nicht allein den entfernteren Theilen desselben, sondern selbst mit vielen, mitten in Russland gelegenen Landschaften und wenn wir ja etwas von ihnen hören, so ist es nicht von Ausländern.'

Diese Klagen sind gewiss begründet und wollen wir hoffen, dass sie zur Veröffentlichung vollständigerer Nachrichten über die Besitzungen der russisch-amerikanischen Compagnie die Untersuchungen derselben führen mögen. Indess bemerken, dass wir ausser den Notizen europäischer Reisenden, wenigstens über einen Theil des Gebiets der Colonien ein recht ausführliches und mit Sachkenntniss gearbeitetes russisches Werk besitzen, das dem Recensenten des Sbornik entgangen zu sein scheint — wir meinen now's Schrift über die Aleutischen Inseln und ihre Bewohner, die allerdings nicht mehr neu ist, aber bei den dortigen ziemlich stationären Zuständen noch jetzt als ein treues Bild derselben betrachtet werden dürfte.

Nach dem letzten Jahresberichte der russisch-amerikanischen Compagnie belief sich der Gesamtwert der Besitzungen in Russland und den Colonien am 1. Januar 1856 auf 4448037 Rubel 3 Kopeken (225335 Rubel 89 Kopeken als am 1. Januar 1856). Hiervon kamen 1000000 Rubel auf die russisch-finnländische Wallfischfangs-Gesellschaft, die übrigen 319538 Rubel 95 Kopeken (192622 Rubel 44 Kopeken).

¹⁾ Vgl. Archiv Bd. II S. 459—495, so wie über die von den Russen in Asien gesammelten linguistischen Angaben III. 439—445 und VII. 126 —

als 1856) auf die Handelsflotte. Es geht aus diesen Zahlen hervor, daß die Compagnie durch den anglo-französischen Krieg, trotz des von ihr mit der Hudson's-Bay-Gesellschaft geschlossenen Neutralitäts-Vertrags, doch einen empfindlichen Schaden erlitten hatte, der hauptsächlich durch die Wegnahme einiger ihr gehörigen Fahrzeuge verursacht wurde. — Ueber eine Invasion ihres Gebiets und die temporäre Besitzergreifung einer kurilischen Insel durch die Alliirten, die schon in einem französischen Blatt (Moniteur de la flotte) kurz erwähnt wurde, erfahren wir folgendes Nähere:

‘Auf das dem Hauptverwalter (Glawnny prawitel) der Colonien zu Ohren gekommene Gerücht, daß die Insel Urup von dem Feinde im Jahre 1855 occupirt und verwüstet worden, fertigte er das Schiff Nachimow unter dem Commando des Schiffers Pawlow nach Urup ab, um die Sache zu untersuchen. Aus den an Ort und Stelle eingezogenen Erkundigungen ergab es sich, daß im August 1855 zwei Kriegsfregatten, die Sibylle unter französischer und die Pique unter englischer Flagge, bei der Insel Urup vor Anker gegangen waren und eine Kanonade gegen die Niederlassung eröffnet hatten, ohne jedoch Schaden zu verursachen, indem die Kugeln über die Gebäude weg flogen. Bald nachher hatten Ruderfahrzeuge von den Fregatten Soldaten und Matrosen ans Land gesetzt, welche sogleich die französische und englische Flagge aufpflanzten; hierauf fuhren die Schaluppen das Ufer entlang und die Truppen theilten sich in zwei Detachements, wovon das eine die Insel in verschiedenen Richtungen durchstreifte und das andere zur Bewachung der Niederlassung zurückblieb. Bei Annäherung des Feindes waren einige von den Aleuten in die Berge geflohen, während die übrigen sich in ihren Jurten verbargen. Der Verwalter der Insel befand sich zur Zeit mit mehreren Einwohnern auf der nördlichen Seite derselben und eilte, als er das Kanonenfeuer hörte, mit einem Aleuten zum Hafen, indem er seine anderen Begleiter, einen Schreiber, einen Jakuten und zwölf Aleuten, auf einem Boote ebendahin abschickte. Unterweges wurde der Verwalter von

und die Briggs Großfürst Constantin und Schele zum Dienste in den Colonien und zu Fahrten nach u. s. w. verwendet. — Während des Krieges füllten die Stillen Meere zwei der russisch-finnischen Wallfischfangpagnie gehörige Fahrzeuge, der Turko und der Ajan, nachdem er im Jahre 1854 die Fahrt von Ochotsk mit Glück betrieben, mit einer Ladung zum Ueberwintern in Petropawlowsk eingelaufen im Frühling 1855 vor Erscheinung des feindlichen Schiffes glücklich entkam, und Kadjak erreichte. Er blieb in den Colonien bis zum Friedensschlusse und ging dann nach Japan, wo er seine aus 2400 Fässern Thran und 28000 Pfund bestehende Ladung verkaufte. Der Ajan kam im Jahre 1854 gleichfalls im Hafen von Petropawlowsk an. Im Frühjahr 1855 zugleich mit dem Turko und den anderen Fahrzeugen der Kamtschatischen Flotille von dort ausliefen, aber auf Anordnung der Localbehörden noch ein wenig in Petropawlowsk verweilen, um die zurückgebliebenen Menschen an Bord zu nehmen. Diese Verzögerung war Ursache, dass der Ajan von den Allirten überrascht und verbrannt wurde. Zur Fortsetzung der Wallfischfangs-Operationen ist ein neues Schiff, der Graf Berg, erbaut worden, welches im Jahre 1857 zuerst nach Bremen abging, um sich dort mit den nöthigen Bedürfnissen zu versorgen, und sich dann nach dem Stillen Meere begab. Der Turko, der in Japan verzimrert und aufgetakelt worden, begleitete den Grafen Berg auf seiner Reise. Beide Schiffe sind in der Weise ausgerüstet, dass sie ihre Operationen im Atlantischen Ocean ausführen können, falls es sich herausstellen sollte, dass, wie man glaubt, die Wallfische sich aus dem Stillen Meere nach dem Atlantischen übersiedeln. Die genannten Schiffe sind gleichfalls mit Waaren befrachtet, um die Eröffnung des Tauschhandels in Hakodade zu versuchen und so den Anfang mit Handelsverbindungen zwischen Russland und Japan auf Grundlage des jüngst abgeschlossenen Tractats zu machen.

Die Bevölkerung der russisch-amerikanischen Colonien

könne; was hingegen die Gefangenen betreffe, so habe die Direction aus eigenem Antriebe die nöthigen Recherchen angestellt, und nach Versicherung der Lords der Admiralität und dem Berichte des Commandeurs der Fregatte Pique, sei nicht ein einziger Russe auf jener Insel von den Engländern gefangen genommen worden. Hierauf wandte sich die Hauptverwaltung in derselben Angelegenheit an die russische Gesandtschaft in Paris; von der sie die Meldung erhielt, daß das französische Marine-Ministerium sich bei dem Commandeur der Fregatte Sibylle wegen der Gefangenen erkundigt habe, von diesem aber versichert worden sei, daß keine Gefangenen von der Insel an Bord des von ihm befehligten Schiffes gekommen wären. Da mithin keine Nachrichten über das Schicksal der von der Insel Urup verschwundenen drei Personen (des Verwalters, eines Schreibers und eines Jakuten) eingebracht werden konnten, so bleibt nichts mehr übrig, als weitere Nachforschungen am Platze selbst anzustellen, was man auch der Hauptverwaltung der Colonien mitgetheilt hat."

Von den Handelsfahrzeugen der Compagnie segelten im Jahre 1856 der eiserne Schraubendampfer Großfürst Constantin von Petersburg und das Schiff Cesarewitsch von Hamburg mit Waaren und Proviant nach Neu-Archangel ab, wo ersterer, nachdem er unterwegs in Hamburg, Plymouth, Montevideo, Valparaiso und San Francisco eingelaufen, am 20. Februar 1857, letzteres nachdem es auf seiner Reise nur Valparaiso berührt am 2. März 1857 ankam. Das Schiff Kamtschatka verließ Neu-Archangel am 22. November mit den Personen, die ihre Dienstzeit in den Colonien vollendet, und kehrte über Schanghai, wo es eine Ladung Thee einnahm, Angier in der Strasse von Sunda, die Insel St. Helena und Helsingör im Juni 1857 nach Kronstadt zurück. Das Schiff Nikolai segelte am 10. November mit einer Ladung Rauchwerk und mit Personen, die die Colonie verliessen, von Neu-Archangel ab, besuchte unterwegs Honolulu und die Insel St. Catharina und erreichte am 23. Juni 1857 Kronstadt. Der Schraubendampfer Alexander II., das Schiff Nachimow, der Schooner Tungus

500 Tonnen aus den Kenaisker Gruben nach geschickt; da jedoch die Schachte noch nicht die Schichten (plasty) erreicht hatten und die Kc vorläufigen Arbeiten in der Nähe der Erd-Oberfl gefördert ward, so konnten die Eigenschaften wohl als gut anerkannt, noch nicht nach ihrem bestimmt werden. In den Colonien gebraucht man auf den Dampfböten der Compagnie und ist d Frieden.'

Die Hauptverwaltung der Colonien hat der Akademie der Wissenschaften ein vollständiges nordischen Seekuh (*Rhytina borealis* Steller ausgerotteten Thieres, zum Geschenk gemacht wurde am 18. September 1855 auf der Behrings-I der Robbenjagd, zwanzig Sagen von dem Ufer, auf steinigem Grunde gefunden.

Dem Bericht ist eine Karte des Flusses Amu über deren Genauigkeit der Morskoi Sbornik au Datis über die Grundlagen, auf denen sie entwo des Urtheils enthält.

d. h. jenes Landtheils, über den die Herrschaft der Compagnie sich wirklich erstreckt, und nicht des weit umfangreicheren, freilich meist durch weisses Papier bezeichneten Terrains, das auf den Landkarten als russisches Gebiet figurirt, belief sich am 1. Januar 1857 auf 9792 Personen, darunter 5133 männlichen und 4659 weiblichen Geschlechts. Ein Vergleich mit der in dem Berichte der Compagnie für 1850—1851 enthaltenen Populations-Statistik¹⁾ ergibt folgende Ziffern:

	1851	1857
Russen	505	640
Creolen	1703	1903
Aleuten	4051	4541
Kurilen	97	
Kenaigen	1070	929
Tschugatschen etc.	1857	1775
Ausländer	—	4
	<hr/> 9283	<hr/> 9792

Hiernach hätte sich also die Bevölkerung in sechs Jahren nur um etwa 500 Köpfe oder kaum 1 Procent jährlich vermehrt. In der Kopfzahl der eingebornen Völkerschaften, mit Ausnahme der Aleuten, wäre sogar eine Verminderung eingetreten. Sollte dies in den Verheerungen seinen Grund haben, die der Contact mit der 'Civilisation' unter den Naturvölkern anzurichten pflegt, oder vielleicht von dem Umstande herrühren, daß die Aboriginer sich allmählig ausserhalb des russischen Einflusses, in das von der Compagnie noch nicht occupirte Territorium, zurückziehen?

'Die Bearbeitung der Kohlenlager,' heisst es in dem Bericht, 'geht in der englischen Bucht, an der Kenaiskji-Bay, unter der Leitung des erfahrenen Bergingenieurs Herrn Furuhjelm von statten. Im August 1856 wurden auf den Wunsch der amerikanisch-russischen Handelsgesellschaft²⁾ zur Probe

¹⁾ Archiv Bd. XI S. 621 ff.

²⁾ Diese Gesellschaft hat ihren Sitz in S. Francisco und ist nicht mit der russisch-amerikanischen Compagnie zu verwechseln.

Sibirien, im Orenburg'schen, in der Kirgisensteppes, im kaukasischen Isthmus vornehmen. Der Westen ist die Nordgränze von Chorasan, mehrere Theile Centralasien und Afghanistan wurden von gebildeten Reisenden besucht, waren der Schauplatz militairischer Conflictе zwischen europäischen Staaten, und können daher zwar nicht als erforschte Länder bezeichnet, aber auch nicht mehr in der Kategorie gänzlich unbekannter Regionen gestellt werden. In der gegenwärtigen Zeit nur noch China als die an China gränzende Theil von Centralasien und der östliche Landstrich von Persien. Hinsichtlich China ist die Lücke einigermaßen durch die Arbeiten der Missionäre und europäischen Gelehrten und durch den Reichthum der russischen Literatur selbst ausgefüllt. Was hingegen den östlichen Theil von Persien betrifft, so bieten nur die persische Literatur noch die Beobachtungen ausländischer Reisender genügende Materialien zur Kenntniss des Landes. Wir wissen schlechterdings nichts Bestimmtes von der Natur, dem Klima, den geographischen, vegetabilischen und meteorologischen Verhältnissen dieses Landstrichs; nicht einmal den Character der Bevölkerung, den geographischen und hydrographischen Systems kennen wir. Eben so verschlossen sind uns die industriellen Verhältnisse dieses Landes; es ist uns unbekannt, welche neuen Elemente für die sich täglich steigende Entwicklung des europäischen Handelsgeistes und der europäischen Betriebsamkeit enthalten mögen. Für die geographische Kenntniss bietet diese Gegend eine wahre und noch unerschöpfte Fundgrube dar. Die Theilnahme des Iran an den Geschicken der Menschheit beginnt den Forscher zu interessieren, und europäischen Gelehrten lebhaft und mit Recht zu beschäftigen. Es erscheint daher als eine nicht unwichtige Aufgabe der Geographie, den Volksstamm an seinem Ursitz zu studiren.

Indessen können — fährt der Bericht fort — die Theile dieses unbekannten Raumes uns in gleichem Maße interessieren. Die russische geographische Gesellschaft, deren ganze Richtung ihrer Thätigkeit zufolge, auf

tersuchung solcher Landstrecken, die in das unmittelbare Gebiet unseres Vaterlandes gehören, vorzugsweise die Exploration derjenigen, die ihre natürliche Fortsetzung bilden.¹⁾ In diesem Sinne ist der nordöstliche Winkel des gedachten Erdstrichs für uns viel interessanter als der südwestliche, indem er durch den Character seiner Naturproducte, seine klimatischen Verhältnisse, seine Einwirkung auf die Geschichte der Russland unterworfenen Landschaften und die Nähe der nach Russland führenden Haupt-Verbindungsstrassen gleichsam das erste Glied der Kette darstellt, welche das von uns für die Erdkunde Asiens Geschehene mit dem, was von Anderen in dieser Beziehung gethan worden, verknüpfen soll. In den der Expedition ertheilten Instructionen sind die Gränzen, in welchen sich ihre Untersuchungen zu bewegen haben, näher angegeben. Bei Erwägung der zur Ausrüstung der Expedition erforderlichen Hülfsmittel hat das Conseil der geographischen Gesellschaft sich überzeugt, daß die dem Verein zu Gebote stehenden Fonds hier nicht ausreichen würden, selbst wenn die Kosten den approximativen Anschlag von 6000 Silber-Rubel jährlich nicht übersteigen sollten. — Das Conseil hat mithin beschlossen: 1) die Besoldung der Mitglieder der Expedition den Ressorts anheimzustellen, von welchen sie zur Theilnahme an derselben berufen werden; 2) die als Transport-Kosten angesetzten Gelder (*podjomnyja dengi*), nach den in entfernteren Landstrichen Russlands vorkommenden Preisen, aus dem Reichschatz auszahlen zu lassen; 3) zu den Reisekosten eine Beisteuer von 1000 bis 2000 Silber Rubel aus den Geldern der Gesellschaft zu verabfolgen, und wenn dies nicht hinreichen werde, die Mitwirkung der asiatischen Departements (im Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten) zu erbitten. Mit den nöthigen Instrumenten wird die Expedition, ausser der Gesellschaft, von dem hydrographischen Departement des Marine-Ministeriums, dem Generalstabe, der Nikolai-Sternwarte

¹⁾ Jestestwennoje ich prodoljenie — heisst im Original dieser etwas zweideutige Ausdruck.

in Pulkowa und dem physikalischen Haupt-Obser-
sehen. Mit der obersten Leitung der Expedition
gesellschaft den Herrn Chanykow beauftragt, als
der durch seinen langjährigen Aufenthalt im Orient
seitigen Kenntnisse und seine glühende Liebe zur
besonders geeignet erscheint, ein solches Unterneh-
erwünschten Ziele zuführen. Die Wahl der übrigen
ist Herrn Chanykow überlassen.

Alle oben angeführten Beschlüsse des Gesell-
seils, die durch den Minister des Innern dem Kais-
wurden, haben, wie der wirkliche Geheime Rath
zeigt, die höchste Bestätigung erhalten, worauf m-
rüstung der Expedition geschritten ist. Die für d-
worfenen Instructionen umfassen die Fächer der math-
und physikalischen Geographie, der Ethnographie,
Geschichte und Naturgeschichte, und sind von der
lenoi, Sresnewskji, Weljaminow-Sernow, Nebolsin,
Abich, Brandt, Kupffer, Lenz und Ruprecht ausge-
a

In der Sitzung vom 4. (16.) December beric-
Besobrasow, daß die Ausrüstung der Expedition nac-
vollendet sei, und daß in den nächsten Tagen alle
mer derselben über Tiflis und Baku an ihren Besti-
abreisen würden. Sie besteht aus folgenden Mitglie-
der Expedition und oberster Dirigent aller Arbei-
Chanykow; als Botaniker und Arzt der Professor
Dorpat; für geologische Untersuchungen der Ma-
Dorpater Universität Göbel, und für Untersuch-
Fache der mathematischen und physikalischen G-
Herr Lenz, Docent am technologischen Institut, in P-
Ferner ist von Seiten des Marine-Ministeriums der
Lieutenant Ristori zur Theilnahme an der Expedition
dirt, der Graf Keyserling macht sie auf seine eigene
und der Student Bienert aus Dorpat als Assistent
fessor Bunge mit. Bei einem solchen Personal k-
von dem Unternehmen glückliche Resultate erwar-
Hinsicht der materiellen Hülfsmittel ist, der Gesellsc-

Aufgabe nicht wenig durch die patriotische Mitwirkung der neu gegründeten Kaspischen Handelscompagnie erleichtert worden, die zur Unterstützung der Expedition während des künftigen Jahrs (1858) eine Summe von 3000 Silber-Rubel ausgesetzt hat. Dieser Beisteuer, neben den Zuschüssen der Regierung, hat es die Gesellschaft zu verdanken, daß ihre Auslagen, wie das Conseil bestimmt versichert, trotz dem Umfang des Unternehmens in keinem Falle den veranschlagten Betrag von 1000—2000 Rubel übersteigen und ihn vielleicht nicht einmal erreichen werden.

Ueber die Schifffahrt auf dem Amur

im Jahre 1857.

Von N. Nasimow.

Im October 1856 wurden am Bord des amerikanischen Kauf-
fahrers Europa, zwei auseinandergenommene eiserne Dampf-
böte, das eine von 66, das andere von 35 Pferdekraften, nebst
einigen Gestellen für die Maschinen-Werkstatt nach dem Posten
Nikolajewsk an der Mündung des Amur gebracht. Der Clipper
Europa hatte bei seiner Ankunft im Amur-Liman mit voller
Ladung einen Tiefgang von 18½ Fuß, und da die Höhe des
Wassers auf der Barre des Liman bei niedrigem Wasserstande
nur 13 Fuß beträgt, so musste man den Clipper durch die
Löschen der dem Eigenthümer desselben gehörigen Waaren
erleichtern, mit welchen er den Schiffsraum angefüllt hatte.
Wegen der späten Jahreszeit war diese Arbeit mit erheblichen
Schwierigkeiten verbunden, die jedoch durch die Mitwirkung
der Mannschaft des Dampfers Amerika und der Transport-
schiffe Irtysh, Baikal und Dwina (welches letztere sich schon
auf dem Wege nach Kronstadt befand), überwunden wurden.
Kaum hatte der Dampfer Amerika die beladenen Transport-
schiffe Irtysh, Baikal und den Clipper Europa in den Hafen
von Nikolajewsk hinein bugsirt, als der Fluss sich mit Eis zu
bedecken anfang; viermal 24 Stunden hindurch waren die

Schiffe auf der Rhede in einer bedenklichen Lage, hielten sich aber recht gut an ihren Ankern. Am Abend des 28. October (a. St.) stand das Eis bei 10° R. Kälte, und am 29sten Morgens ging die Mannschaft von den Fahrzeugen, welche 800 Sagen von dem Ufer überwinteren, zu Schlitten ans Land.

An diesem Tage schritt man zur Errichtung von zwei bedeckten Hellingen am Rande des Flusses, in denen während des Winters die aus Amerika herübergebrachten Dampfboote Amur und Lena zusammengefügt wurden. Am 14. November war das Eis schon so fest, daß man einen gusseisernen Rahmen von 600 Pud Gewicht, für die Maschinen-Werkstatt bestimmt, von dem Clipper nach dem Hafen schaffen konnte.

Am 17. November kam ein Offizier von dem Marien-Posten nach Nikolajewsk, mit der Anzeige, daß der Weg stromaufwärts sicher und die im Laufe des Sommers angelegten Poststationen mit allem zum Postdienst Erforderlichen versehen seien.¹⁾ Bis zu dieser Zeit fand die Communication zwischen Nikolajewsk und dem etwa 320 Werst entfernten Mariinsk mit Hunden statt; Poststationen existirten nicht und die Reisenden übernachteten gewöhnlich in den schmutzigen und kalten Giljaken-Jurten. Am 18. November ertönte zum ersten Mal auf dem Amur der Schall des Kolokolttschik (Postglöckchens); der Militair-Gouverneur, Contreadmiral Kasakewitsch, begab sich mit einigen Personen seines Stabes in drei Troika's nach dem Marien-Posten, um die dortige Garnison zu inspiciren und die neuen Poststationen in Augenschein zu nehmen. Dieses in der Amurregion noch nie gesehene Phänomen zog die Eingeborenen zu unseren Poststationen herbei; der rasche Pferdewechsel und die noch raschere Fahrt, flößten den sonst so dreisten Giljaken grossen Respect ein; sie konnten sich kaum vorstellen, daß man von Tschorbach (Nikolajewsk) bis Kisi

¹⁾ Die Poststationen werden von Kosaken, Bauern und verabschiedeten Matrosen gehalten.

(Mariinsk) in weniger als 24 Stunden reisen könnte der Militair-Gouverneur wieder in Nikolajewsk begann die regelmässige Wintercommunication bis Mariinsk. Von dort aus weiter nach Ust-Strjaul werden die Poststationen erst jetzt eingerichtet.

Am 9. Mai wurde der Amur, Nikolajewsk gegen Eise frei (drei Jahre nach einander ist dies an dem geschehen). Am 13. Mai fuhren die Schiffe, die aus Pfählen und Bohlen errichteten Verpallissaden vor dem Treibeis schützte, überwintert hatten, in Fahrwassers hinaus. Am 12ten war der Dampf Stapel gelassen worden, und am 25ten fuhr er Post und einer kleinen Ladung von Kaufmann dem Marien-Posten ab. Am 31sten verließ er die Post, um die Post, einen Theil der Waaren und Daten nach Ust-Strjelotschny Karaul, am Zusan Schilka und des Argun zu bringen. Bis zu dem der Amur bei hohem Wasserstande nur von dem eingebauten Dampfboot, Argun und dem Dampfschiff befahren worden, welcher letztere im Jahre 1855 als bis zum Flusse Burinda, der unweit Albasin mündet, gelangen konnte; gewöhnlich fand jedoch communication auf dem Flusse nur mittelst Barken, Kähne von mandjurischer Bauart statt, und höhe mit mandjurischen Böten, die meistens von Pferden wurden. Die Lena ist das erste Dampfschiff, das gegen Wasser von Nikolajewsk bis zur Schilka, d. h. Ursprung des Flusses Amur, gefahren ist. Dieses hatte auf seiner ersten Reise einen Tiefgang von 5 Faden, legte die Entfernung von 3000 Werst in dreissig Tagen. Die Fahrt ging deshalb so langsam von statten, noch keine Holzvorräthe am Wege zusammengebracht, so daß die Mannschaft sich jedesmal über 24 Stunden aufhalten mußte, um Holz zu fällen, und dann, nachdem man auf diese Weise einen Vorrath auf

ingelegt, das Holz so feucht war, daß es nur die Hälfte der erforderlichen Dampfkraft lieferte.¹⁾

Von dieser Zeit an begannen regelmässige Sommerfahrten auf dem ganzen Lauf des Amur von seiner Mündung bis zur Quelle. Im Jahre 1857 wurde die Communication durch die Krondampfer Lena und Amur unterhalten; von 1858 ab wird die Zahl der Dampfböte nach Mafsgabe des Bedürfnisses vermehrt werden, und man hat zu diesem Zwecke bereits einige eiserne Fahrzeuge dieser Art in Amerika bestellt, die zur Eröffnung der Schifffahrt im Amur ankommen sollen.

Die Errichtung einer regelmässigen Schiffsverbindung auf dem Amur und die genauere Bekanntschaft mit dem Liman desselben, - der den Eingang in den Fluss von dem Stillen Meere und der See von Ochotsk bildet, hat einen vollständigen Umschwung in dem Leben der dortigen Einwohner bewirkt. Alles Nothwendige wird ihnen jetzt zu ziemlich mässigen Preisen aus dem Transbaikal-Lande und aus Amerika zuge stellt. Brod, Thee, Hornvieh, Geflügel, Pferde, tscherkessischer Taback, Branntwein, Felle, Schafpelze, Tuch, Offizierssachen und andere Gegenstände kommen zu Fluss aus Sibirien; baumwollene, wollene und seidene Stoffe, fertiges Zeug, Stiefel, Wäsche, kupfernes und eisernes Geschirr, Küchen- und Hausgeräth, Gewürze, Zucker, Syrup, Wein, eingemachte Früchte, Cigarren u. s. w. erhält man aus Amerika, und zwar in solcher Menge, dass bei dem Ueberfluss an einigen der nach Nikolajewsk gebrachten Handelsartikel im Jahre 1857 schon der erste Tauschversuch zwischen den russischen Kaufleuten und den Amerikanern gemacht werden konnte: so wurde das transbaikalische Pökelfleisch von den Amerikanern nach den Häfen des Stillen Meeres ausgeführt,

¹⁾ An dem Mississippi und den anderen grossen Strömen Nord-Amerika's befinden sich, in bestimmten Entfernungen, wood-yards, wo Holzvorräthe beständig aufgestapelt sind und gut austrocknen: bei diesen wood-yards legen dann die vorüberfahrenden Dampfböte an und lassen das nöthige Holz von ihren Leuten mit Hülfe der Zwischendecks-Passagiere an Bord bringen.

während amerikanischer Zucker und Cigarren gingen. Die Eingebornen versorgen ihrerseits die frischen Fischen, wilden Gänsen und Enten, Hasenhühnern und Waldfrüchten, als Moltebeeren, Preiselbeeren, Moosbeeren, Himbeeren und Erdbeeren werden, sowohl von den russischen Colonisten im Krondienst befindlichen Personen, am Ozean gezogen, und gegenwärtig werden von Vielen schon für den ganzen Winter eingelegt.

(Morsk

Bemerkungen über eine Reise auf dem Iljmen-See und durch die Umgebungen der Stadt Staraja-Russa.

Nach dem Russischen des Herrn Eichwald.

Den alten Jahrbüchern oder Ljetopisi zufolge, hat sich ein Russisches Reich zuerst in den Umgebungen des Iljmen-Sees gebildet. Diese waren anfangs von den Finno-Tschudischen Stämmen: Tschudj, Korely und Wesj bewohnt, zwischen denen sich später Normannen oder Warjago-Russen und Nord-Slaven, die von den Ufern der Donau herstammten, niederliessen.

Der Verfasser hält es für wahrscheinlich, daß die ehemalige Kreisstadt und jetzt sogenannte Militairstadt (wojenny gorod) Staraja-Russa von den Warjago-Russen gegründet und benannt worden sei. In der That haben sich diese daselbst schon vor dem neunten Jahrhundert niedergelassen, nachdem sie von den Finnischen Stämmen und von den Kriwitschen und andern Slavischen Stämmen, von jenseits des Meeres her geholt und die Regierung zu übernehmen gebeten worden waren.

So wird dann auch Staraja-Russa schon zum Jahre 1167 von dem sogenannten Sophijer Chronisten der Stadt Nowgorod erwähnt. Von Orten deren Namen aus dieser Zeit herzustammen scheinen, werden folgende aufgezählt: der

Fluss Warjaga der westlich von Nowgorod entspringt und südlich von dieser Stadt in den Iljmen mündet.¹⁾ Der Name des an dieser Mündung gelegenen Dorfes Jamok erinnert an den Namen Jamj oder Jemj, der bekanntlich einem alten Finnischen Stamme gehörte, während das Dorf Soljzy an demselben Flusse, offenbar wegen früherer Salzgewinnung, nach dem Russischen Solj, das Salz, benannt ist.

Weiter südwärts am Ufer des Iljmen nahe bei Korostynj, liegt ein Dorf Werjaja und ein zweites gleichnamiges findet man noch südlicher auf der Gränze des Pskower und Nowgoroder Gouvernment, nahe bei dem Kirchdorf Polisto an dem östlichen Ufer des Sees dieses Namens, aus dem der Fluss Polistj entspringt.

Weiter gegen Nordost liegt im Pskower Gouvernment der Osero Russkoje (Russischer See), der wahrscheinlich nach den Warjago-Russen benannt ist. Die Rjeka Russkaja d. i. der Russische Fluss an dem sie wohnten,²⁾ liegt östlich von Nowgorod und mündet nicht weit von der Stadt in einen kleinen See. Noch weiter nördlich von dem Polisto-See liegt der Tschudische (Tschudskoje osero) der nach den ihm damals anwohnenden Tschuden benannt und wohl zu unterscheiden ist von dem weit grösseren See, der in der westlichen Hälfte des Pskower Gouvernment denselben Namen führt.

Der Name des Dorfes Tschudinowa an dem Flusse Snjeja, welches südwestlich und nahe bei Staraja-Russa liegt, hat offenbar einen gleichen Ursprung und das etwas

¹⁾ Auf der grossen Schubert'schen Spezialkarte des westlichen Russland im Mafsstabe von 1:100,000 (vergl. in d. Archive Bd. I S. 35 u. f.) Blatt XVIII, ist dieser Fluss ganz ohne Namen. Dieser Umstand ist aber deswegen wohl von geringerer Bedeutung, weil er in derselben Gegend der Karte ziemlich häufig und doch kaum anzunehmen ist, dafs dort viele Flüsse und Bäche in der That noch unbenannt geblieben seien. E.

²⁾ Das ist ja aber zu beweisen und darf daher nicht vorausgesetzt werden. Der Uebers.

nördlich von diesem gelegene Dorf Kriwajewa bezeichnet wohl einen alten Wohnsitz der Kriwitschi.

An den westlichen und südlichen Ufern des Iljmen sind die alten Wohnsitze der Jamj durch viele Ortsnamen nicht minder deutlich zu erkennen, so z. B. durch Jamna südwestlich vom Iljmen zwischen den Kirchdörfern Ljobino und Gorodzy; und ein zweites Jamna, das südlicher nicht weit von dem Flusse Polist fast auf der Gränze des Nowgoroder und Pskower Gouvernement liegt. Im Nowgoroder Gouvernement kommt diese Benennung überhaupt ziemlich oft vor, so nördlich von Nowgorod bei dem Dorfe Jamno am Wolchow, auch ist wahrscheinlich von demselben Ursprung der Gebrauch des Wortes Jam als Appellativum für eine Poststation, welcher sich seit der Gründung der Post im fünfzehnten Jahrhundert erhalten hat.¹⁾ Es war dasselbe Volk der Jami, welches alle jene Orte zwischen Petersburg und Moskau angelegt hatte, und welches im dreizehnten Jahrhundert südlich vom Iljmen wohnte. Von diesem letzteren Ursprunge sind: Jam Podberesje, eine Station bei Nowgorod am Wolchow, Jam Bronniza, Jam Saizewo, Jam nowaja Rochina,²⁾

¹⁾ Der Ursprung dieser Benennung einer Poststation von dem Volksnamen der Jami, musste aber damals nicht mehr klar sein, sonst hätte man die Postbauern doch wohl gradezu Jami genannt, nicht aber, wie es wirklich geschehen ist: Jamschtschiki d. h. zu den Jams oder Stationen gehörige Menschen. Der Uebers.

²⁾ Nicht weit von dem Jam Rachina liegt ein See aus der der Fluss Jamniza entspringt, der sich in den Polomet ergießt und mit diesem zusammen in den Fluss Pola bei dem Dorfe Jamnina. Wiederum zum Ursprunge des letzteren Namens bemerkt der Verfasser noch, daß es in den Chroniken zum Jahre 1226 heißt, der Fürst Jaroslaw Wsewolodowitsch sei mit den Nowgorodern übers Meer gegangen nach Jem und habe dieses erobert. Herr Eichwald glaubt aber, daß hier unter diesem letzteren Namen nicht diejenige Gegend zu verstehen sei, in welcher die später von Peter I. sogenannte Stadt Jam oder Jamburg liegt, sondern Finnland, welches damals überall von dem Stamme der Jami oder Tschudi bewohnt gewesen sein.

Der Uebers.

Jam Jajelbizy u. s. w. in der Umgegend der Stadt Waldai und auch Jam Mschaga am Westufer des Iljmen. Es ist somit auch wohl erklärlich, daß stellenweise in dem Nowgoroder Gouvernement rein Finnische Benennungen vorkommen wie z. B. Tenkjulle, in welchem Kjulle das Finnische Wort für Dorf ist. Es giebt zwei Dörfer dieses Namens am Msta, nahe bei dem Dorfe Gubez, welche jetzt werchnija Balagi und nijnija Balagi genannt werden.¹⁾

In Staraja Russa wird ein Stadttheil jetzt Kolomez genannt. — Dieses Kolomez oder Kolajemez hiefs aber früher der Jamezer Sumpf (Jamezkoje boloto), weil das dortige sumpfige Erdreich von Wohnungen des Stammes Jem umgeben war und eben deshalb ist er auch später Kolojemez und durch Contraction Kolomez genannt worden (?).

Bemerkenswerth ist auch die Benennung malaja i bolschaja Koreljskaja Naljutscha (die große und kleine K. N.)²⁾ am Flusse Pola nicht weit von dessen Mündung in den Lowatj. Diese Benennungen erinnern an die Korelen einen Finnischen Stamm, welcher früher einen bedeutenden Theil des Nowgoroder Gouvernements inne hatte. Nördlich von diesen Dörfern liegt ein großer Sumpf, welcher Newji Moch genannt wird und hier ist das Wort Newji, ebenso wie der Flussname Newa unzweifelhaft Finnischen Ursprungs und beide bezeichnen eine sumpfige Gegend.

Es giebt ausserdem auch noch ein Dorf Koreljskie Kawjeki bei Demjanski, dessen Bewohner noch bis auf den heutigen Tag Korelisch sprechen, obgleich sie auch das Russische verstehen. Ferner leben in dem angränzenden Twerischen Gouvernement noch viele Korelische Familien und es hat sich auch der Name der Loparen eines anderen

¹⁾ Dieses ist wörtlich übersetzt. Ich verstehe aber nicht woher man weiss, daß die besagten Dörfer Tenkjullen heissen, während sie Balagi genannt werden?! Der Uebers.

²⁾ Naljutscha kommt wahrscheinlich von dem russischen Worte luka welches eine Flusskrümmung bedeutet, denn die betreffenden Ortschaften liegen in der That an einer solchen. Der Verf.

finnischen Stammes in dem Namen Lopari-Griwki erhalten. Dieser gehört einem Dorfe am Rjedja Flusse nicht weit von dessen Ursprung aus dem Rdjeisker See an der Gränze des Starorusser Kreises mit dem Pskower Gouvernement. Es ist demnach wahrscheinlich daß sich die Loparen in alten Zeiten bis in diese Gegend ausgebreitet hatten und erst später nach dem Norden von Russland und Finnland übersiedelten.

Andere nicht slawische Ortsnamen in dem Nowgoroder Gouvernement sind offenbar von den Warjago-Russen gegeben worden. Dergleichen finden sich namentlich an dem südwestlichen Ufer des Ilmen Sees, längs des Flusses Schelon oder Schalon, dessen Name vielleicht selbst warjagisch ist. Dahin gehört das Dorf Golino,¹⁾ welches in den Chroniken schon vor 600 Jahren vorkam. Ferner der Jam Mschaga, der Flecken (Posad) Saljza oder Soljza und Swinort, welches vielleicht für Swenort d. h. schwedische Ortschaft stand, um anzudeuten, daß es ausschließlich von Schweden oder Normannen bewohnt war. Diese Benennung erinnert auch an das Swin, welches mit anderen normannischen Namen in dem Friedensvertrage vorkömmt, den die Russen unter Oleg mit dem griechischen Kaiser Leon abschlossen. Der Name Swinort ist mindestens 700 Jahre alt, indem er in Chroniken von diesem Alter schon vorkommt. — Bemerkenswerth sind auch die Namen der Flüsse Wone und Rjedjä von denen der erste als ein kleiner Bach den Abfluss eines kleinen Salz-Sees oder -Teiches in der Stadt Staraja-Russa bildet und alsdann in den Polist fällt, während der andere von ziemlich langem Laufe aus dem Rdejisker-See an der südlichen Gränze des Starorusser Kreises mit dem Pskower Gouvernement entspringt.

Wahrscheinlich hießen der zuletzt genannte See und Fluss ursprünglich Rjede,²⁾ was auf Schwedisch eine rothe Insel

¹⁾ Wehalb dieser Name nicht slawisch sein und z. B. mit gol nackt, kahl, zusammenhangen könnte, wird nicht gesagt. D. Uebers.

²⁾ Ein anderer Fluss Rjedjä fällt in den Wolchow und beweist durch

edcutet, ebenso wie das Retlj-e am westlichen jmen-Sees. Ebenso stammt auch vielleicht der Linka den ein See und ein Fluss bei Staraja-Russa von dem Suoma d.i. dem Worte mit dem die Finnen Stamm bezeichnen.

Die zuletzt genannten drei Bäche haben zu Fischen Schriftstückes schon vor 300 Jahren (unter Benennung d. Uebers.) existirt und sind wahrscheinlich beträchtlicher gewesen als jetzt, wo der Wonninka im Sommer fast vollständig austrocknen. Welchen Freibrief (gramota) des Großfürsten Iwan der Mitte des 16. Jahrhunderts den Fischern¹⁾ (oder Fischern) Jakimowy, Michejewy, Obschiny und Dorkowy ausgestellt wurde und welcher überhaupt von historischem Interesse ist. Nach dessen Abdruck in der alten Russischen Bibliothek²⁾ besagt er, dass der Großfürst ihnen (d.h. jenen Fischern) diesen Brief mit seinen Briefen gegeben habe und es heisst dann: 'sie sollen die Abgabe (eine Kirchenabgabe?) und die gemeinen (tscherny bor³⁾) nicht zahlen, dem litauer Gesandten (sol d.i. wahrscheinlich ein Steuereintreiber) keinen Gehalt geben und ihn auf ihrem Gehöfte nicht aufnehmen; der Nowgoroder Gesandte von ihnen weder Wohnung, Verpflegung oder Vorspann erhalten; sie sollen das Schreiber-Salz (!!) (solnoi soli pistschei) an die Russen (die Bewohner von Staraja-Russa?) nicht za-

heben seinen Namen, dass in dem Nowgoroder und in der russischen Kreise nicht selten gleiche Benennungen vorkommen.

- D.
¹⁾ Im Russischen tonniki, welches wahrscheinlich so viel als Fischer oder mit Grundnetzen Fischende bedeutet. D.
²⁾ Prodoljenie drevnei Rossijskoi Biblioteki Tsch. S. 47. w'Sanktpeterburgie 1789. D.
³⁾ Ueber die tschernie ljudi oder das schwarze Volk vergl. das russ. Arch. Bd. II. S. 191 u.f. D. Ue

werden aber mir dem Großfürsten jährlich je drei berkowki¹⁾ Honig, oder wenn es keinen Honig giebt, etwas anderes für drei Rubel liefern. Zu Wergeld²⁾ sollen die Ruschanen sie nicht heranziehen, sie sollen aber das Holz zu eigenem Verbrauche auf den Flüssen schwemmen, die russischen (d. h. zur Stadt Staraja-Russa gehörigen) Gewerbe ausüben, Salz kochen aber von den Ruschanen zur Tragung ihrer Lasten nicht gezogen, und zum russischen Heere nicht gerufen werden dürfen. Der russische Posadnik soll sie nach offenbarem Diebstahl nicht richten, entweder fesselt man sie in Rus oder nimmt von ihm (sic! vielleicht für: einem solchen) als Hofbesitzer³⁾ fünf Marder. Im Ljubez⁴⁾ sollen sie das Land pflügen, wo sie Lust haben; ein Anderer soll aber dieses mir dem Großfürsten gehörige Land nicht betreten; die Gränze dieses meines Landes geht von dem Polist-Flusse zu dem Wojä-Bache, von dem Wojä-Bache längs des Radyn-

¹⁾ D. h. je 1200 Pfund, denn die Berkowka soll 10 Pud oder 400 russ. Pfund betragen. Dafs aber wirklich die vier Fischer zusammen in jedem Jahre 3600 Pfund Honig auftreiben konnten, ist etwas befremdlich. Vielleicht ist hier unter dem russischen mjod, der Meth d. h. das schon stark mit Wasser versetzte gegorene Getränk aus Honig zu verstehen. D. Uebers.

²⁾ Im Russischen steht wira, welches nach Herrn Eichwald das alte Deutsche Wehrgeld d. h. eine Busse für Criminal-Verbrechen bedeuten soll. D. Uebers.

³⁾ Im Russischen steht dworjanin, welches jetzt durch Edelmann verdeutscht zu werden pflegt. — Die obige Phrase ist im Russischen gerade ebenso dunkel wie die Uebersetzung, die wir wörtlich zu machen versucht haben. D. Uebers.

⁴⁾ Herr Eichwald vermuthet dafs: w'Liobzje verschrieben sei für dasselbe ljubo d. h. nach Belieben, welches gleich darauf noch einmal vorkommt — weil ihm jetzt kein Dorf des Namens Ljubez bekannt sei. Im Verfolge des Satzes ist doch aber von einer bestimmten Oertlichkeit so sehr die Rede, dafs das Ganze sinnlos zu werden scheint, wenn man das Nomen proprium auslässt. Der Satz würde dann heissen: wo sie Lust haben, sollen sie das Land pflügen, wo sie Lust haben. D. Uebers.

Weges nach der nächsten Sominka (bliŋnaja: der nächsten Sominka nach der weiteren (dalnaja S.) von der weiteren Sominka längs weges (konjuschnji putj) bis zum Rjedjä-Flu nach dem Chobol-Bache.¹⁾ Mähen (wahrscheinl mähen) sollen meine, des Großfürsten, Russisch Grundfischer längs des Pferdeweges und abwärts Seiten der Sominka, am Roskris²⁾. Meine Dworj sie (oder: soll man) nicht in das Nowgoroder Hee (??) und weder durch den Biritsch³⁾ noch durch den Beamten sollen meine russischen Fischer in irgend Rechtshandel vorgefordert werden, sondern wenn m sie etwas auszusechten hat, so soll nur der Fang- und Ja (lowtichji) von mir, dem Großfürsten aus, gegen s dieser soll aber keinen Andern an seiner Stelle aufr ohne mich, den Großfürsten, soll man (sie) nicht ric ohne meinen Stellvertreter (Namjestnik); vorfordern sie aber vom Nikols-Tage bis zur Seredochrest der Aufrufer soll von ihnen für die Reise eine Griwna und es ist auch (ihnen??) der Heuschlag der Heilige Gottes gegeben und dieser Heuschlag soll von den gemäht werden, von dem Winterwege bis zum K Bache.⁴⁾ — Dieser mein, des Großfürsten, Brief sei ü

¹⁾ So steht in der Urschrift, Herr Eichwald vermuthet aber wechobolei rutschei verschrieben sei für wsobolei r dann heissen würde nach dem Zobelbache. D.

²⁾ Herr Eichwald glaubt, daß dieses einen jetzt nicht mehr nen Fluss oder Bach bedeute. D.

³⁾ Wahrscheinlich für Birjutsch ein Herold.

D. V.

⁴⁾ Wörtlich: Kreuzesmitte oder am Kreuzmittwoch. D.

⁵⁾ Herr Eichwald bemerkt, daß ein Bach dieses Namens r bekannt und daher wohl ebenfalls ausgetrocknet sei — e Aenderung des Namens ist aber um so möglicher, da K rutschei nichts anderes als einen Mücken-Bach bede daher eine in grasreichen Niederungen fast überall wieder Eigenschaft bezeichnet. D.

mächtig und als Großfürst bin ich im Stande ihn zu schützen¹⁾ und soll über diesen Brief kein andrer Briefe sein.'

Obgleich in der Umgegend von Staraja-Russa bis jetzt keine alten Denkmäler gefunden worden sind, so gab es doch einst, der Volkssage zu Folge, ein ausserordentlich großes Bild von Perun, dem alten slawischen Gotte, auf einer Anhöhe am rechten Ufer des Polist, nicht weit von der Stadt und an der Stelle der jetzigen Schneidemühle.

Auch ist der Name des Dorfes Perun bemerkenswerth, welches an dem Flusse Porus, nahe bei dessen Ursprunge liegt. Er deutet vielleicht auf eine ehemalige besondere Anhänglichkeit der dortigen Einwohner für die genannte Gottheit.²⁾ Denselben Namen findet man auch in der Klause (Skit) Peryn bei Nowgorod, an einem Ausfluss des Wolchow und an dieser Stelle gab es auch früher ein Standbild von Perun.³⁾

Kurgane sind in der nächsten Umgebung von Staraja-

¹⁾ Im Russischen heisst diese wohl nur ungefähr hiermit gleichbedeutende Phrase: a kto ¹⁾ tscheres sin moju gramotu Wel. Kn. podeet siŭno nadnimi, i jas Kn. Wel. mogu boroniti.

²⁾ Nach Nestor hat der Großfürst Wladimir dem Perun auf einem Hügel einen Tempel oder ein Standbild errichtet. Die Warjago-Russen brachten diesem ihrem Hauptgotte Menschenopfer grade wie die alten Skythen. D. Verf.

Sollten diese Schweden wirklich so grausam gewesen sein? und nicht auch dieser Tradition Uebertreibungen der christlichen Bekehrer zum Grunde liegen? freilich aber wären solche alte Menschenopfer nur sehr kleinliche Anfänge von denjenigen, welche jetzt dem modernen Kriegsgotte bei jeder passenden Gelegenheit gebracht werden.

D. Uebers.

³⁾ Noch jetzt liegt an dieser Stelle südlich von dem Jurjewer Kloster, eine Einsiedelei Peryn, durch deren Anlage man jedes Andenken an das ehemals daselbst befindliche Bild des Perun vertilgen wollte.

D. Verf.

Die Verewigung eines Namens wäre aber ein sehr verkehrtes Mittel zur Vertilgung des Andenkens an den Gegenstand, den er bezeichnet.

D. Uebers.

¹⁾ oder tschto.

D. Uebers.

Russa nicht bekannt. Sieben Werst von der Stadt aber ringförmig gelegte Geschiebe, welche den ob von trichterförmigen Vertiefungen bilden. Es stehen sehr alte Weiden, so daß¹⁾ vielleicht diese Stelle ein Opferplatz war. An andern Orten, wie z. B. an den Stromschnellen des Wolchow beim Ladoga-See, wo die alte Warjagische Befestigung gestanden hat, sind Kurgane an ihrem Fusse in ähnlicher Weise mit Steinblöcken umgeben.

¹⁾ Wörtlich übersetzt, obgleich uns der Nachsatz durch den Schluss aus dem Vordersatze zu enthalten scheint.

(Die Fortsetzung folgt.)

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
R u s s l a n d.

Herausgegeben

von

A. E r m a n.

S i e b z e h n t e r B a n d.

Mit drei Tafeln.

B e r l i n,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1858.



THE

LIBRARY

OF

THE

UNIVERSITY

1

Archiv
für
wissenschaftliche Kunde
von
R u s s l a n d.

Herausgegeben
von
A. E r m a n.

S i e b z e h n t e r B a n d

V i e r t e s H e f t.

(Mit zwei Tafeln.)

B e r l i n,
Druck und Verlag von Georg Reimer.
1858.

Inhalt des Siebzehnten Bandes.

Physikalisch-mathematische Wissenschaften.

Seite

Ueber die Krym'schen Tataren. Nach dem Russischen von Herrn Radde.	48 und 595
Botanische Nachrichten über das Amurland nach Mittheilungen von C. Maximowitsch, redigirt von Herrn Ruprecht. (Hierzu Taf. I.)	104
Nachtrag zu demselben über neue Pflanzen-Species von Herrn Ruprecht.	145
Andere Bestimmung der von C. Maximowitsch gesammelten und beobachteten Pflanzen von Herrn Regel, Director des Botan. Gartens zu Petersburg.	148
Die ersten botanischen Nachrichten über das Amurland von Herrn Ruprecht und Regel. (Schluss.)	175
Ueber den Asbest oder Steinflachs im Kreise Newjansk.	276
Zur Erinnerung an N. J. Lobatschewski.	334
Ueber die Ursache der sogenannten Contusionen. — Nach dem Russischen von A. Saweljew.	341
Die Rennthierzucht in Lappland.	358

Semenow's Reise nach dem Thian-Schan.	
Pangeometrie oder die auf einer allgemeinen und strengen der Parallelen gegründete Geometrie von N. Lobatsche	
Der Jahresbericht der Russisch-Amerikanischen Compag 1856—57.	
Eine wissenschaftliche Expedition nach Chorasan.	
Ueber die Schifffahrt auf dem Amur.	
Bemerkungen über eine Reise auf dem Ilmen-See und d Staraja-Russa, nach dem Russischen des Herrn Kichw	
Ueber Bärenjagden in Sibirien.	
Ueber die Fahrt des Dampfers Amerika im westlichen Oce 13. Juli bis 14. November 1857. Nach dem Merakoi S Nebst Karten Taf. II und III.	
Ueber einige neue Mineralien. Von Herrn R. Hermann	
Ueber Auerbachit.	
Ueber Trichalcit.	
Ueber Thermophyllit.	
Ueber das Vorkommen von Euklas am Ural.	
Ueber Phosphorochalcit und Khlit.	
Ueber Nefstedegil, Baikerit und Asphalt. Von Herrn R. Her	
Ueber Messungen der Horizontalcomponente des Erdmagn und die von Herrn Kowalskji in Sibirien angestellte A. Erman.	

Historisch-linguistische Wissenschaften

Reise des Russischen Obersten Bartholomaei in das freie Swa n (Schluß zu Bd. XVI. S. 583)	
Die Weissagungen, ein Finnisches Märchen.	
Nicht-so-was, ein Märchen aus dem finnischen Karelle	

Versuchter Beweis, dass Rurik und seine Waräger nicht aus Schweden waren. Nach dem Schwedischen von Joh. Ad. Lindström. .	31
Ueber die Krym'schen Tataren. Nach dem Russischen von Herrn Radde.	48 u. 595
Nachrichten über das Chanat Kokan, nach dem Russischen von Weljawinow-Sernow.	254
Der Russkji Wjestnik für 1857.	281
Proben Samojedischer und Sibirisch-Tatarischer Märchenpoesie nach Castrén.	307
Denkmäler des Alterthums in Kleinasien, nach dem Russischen d. P. A. Tschichatschew.	319
Arbeiten der Russischen geistlichen Mission zu Peking.	362
Zur medizinisch-chirurgischen Tradition der Chinesen.	367
Arbeiten der morgenländischen Abtheilung der kaiserl. archäologischen Gesellschaft Bd. II.	371
Semenow's Bericht über seine Reise nach dem Thian-Schan. . .	377
Ueber die Religion der heidnischen Tscheremissen im Gouvernement Kasan.	386
Bemerkungen über eine Reise am Iljmen-See und die Stadt Staraja-Russa. Nach dem Russischen des Herrn Eichwald. 488 u.	499
Herr N. Schtschukin und die west-europäische Schreibung chinesischer Wörter. Von Herrn W. Schott.	564
Ueber die Bewohner des Amurlandes. Von Herrn Gerstfeld. .	581
Ueber die Benennungen Jam und Jamschtschik. Von Demselben.	618
Ueber die Samojedische Sprache mit besonderer Beziehung auf die objective Conjugation derselben. Von Herrn Hunfalvy und W. Schott.	620

Allgemein Litterarisches.

Der Russkji Wjestnik für 1857.

Anzeige von Druckfehlern in Bd. XV, XVI und XVII dieses Ar

Industrie und Handel.

Der auswärtige Handel Russlands im Jahre 1855.

Aus dem Jahresbericht der Russisch-Amerikanischen Hand
pagnie für 1856—57.

Ueber die Schifffahrt auf dem Amur im Jahre 1857 von N. N.

Bemerkungen

über eine Reise an dem Iljmen-See und durch die Umgebungen der Stadt Staraja-Russa.

Nach dem Russischen des Herrn Eichwald.

(Fortsetzung.)

Es sollen an manchen Stellen des Nowgoroder Gouvernements, (wie sich Herr Ignatjew überzeugt hat¹⁾) auch die sogenannten steinernen Weiber (Kamennyja baby) auf den Kurganen vorkommen, welche im südlichen Russland vorzugsweise von finnischen Völkern als Denksteine auf den Gräbern errichtet wurden.²⁾

¹⁾ Vergl. dessen Abhandlung in d. Arch. Bd. XIII S. 74. D. Uebers.

²⁾ Hier scheint doch wieder ein keineswegs erwiesener Satz der ferneren Behauptung, daß das Nowgoroder Gouvernement von Finnen bewohnt war, zu Grunde gelegt zu werden; so sagt Castrén (in d. Arch. Bd. VII S. 191), die berühmten Tumuli (die man Tschudengräber zu nennen pflegt) und Gedenksteine (die eigentlichen kamennyja baby) des Minusinsker Kreises im Jeniseischen Gouvernement, stammen nur zu geringerem Theile von Ostjaken und Samojeden, im Uebrigen aber von Mongolen, Kirgisen und Tataren. Vergl. ferner in d. Archive Bd. VII S. 177, wo ganz sicher nicht finnische Kurgane und Kamennyja baby aus dem Kaukasus beschrieben werden, Arch. Bd. X S. 376, Bd. XIV S. 517 u.f. wo die in einerlei Gegend vorkommenden Tumuli und Denksteine verschiedenen Volksstämmen zugeschrieben sind, ihre überwiegende Zahl aber den nicht finnischen, sondern mongolischen, Skythen. — So wie auch als abenteuerlichste Aufstellung über denselben Gegenstand, in d. Arch. Bd. XII S. 116. D. Uebers.

Südlich von Staraja-Russa bei Kolomenez das Bett eines Baches, welches nur im Frühjahr und mit Wasser versehen ist, den Namen des Fürsten- (rutschei knjajii). Er heisst so nach den Tschutiner oder Rostower Knjasen aus Rjuriks Geschlecht, während langer Zeit an dieser Stelle gewohnt haben hat freilich daselbst, ausser dem silbernen Hufbeschl des Pferdes, noch keinerlei Alterthümer gefunden — at
 Werst östlich von diesem Punkte sieht man noch Ueberbleibsel von vier Süßwasser-Brunnen und eine deren Mitte, an einer Stelle wo dieselben Fürsten, Volkssage, einen zweiten Hofhalt besaßen.

Die sogenannten pizowyja knigy (d. h. Schreiber-Bücher), in denen nach einem B Zar Michail Feodorowitsch vom Jahre 1625 schreibung der Stadt Staraja-Russa gemacht worden wähen eine Befestigung, die daselbst schon 160 Landzunge zwischen der Pererytiza und dem I standen hat und welche von Schweden, in G Dreiecks erbaut, und von zwei Seiten durch diese der dritten aber durch einen mit Wasser gefüllten Graben geschützt war. Die drei Wände dieser Fest hohe Thürme und in der Ecke an der Mündung rytiza in den Polist, lag eine jetzt nicht mehr Kirche des H. Anastasius. An der Stelle dieser später der noch bestehende Pokrowskji sob worden.

Die Chroniken erwähnen aber auch noch Walles hinter dem Graben (starji gorod

1) D. h. die Cathedrale für den Schleier der Mutter Gottes auf dem sich das Gesicht Christi oder die vera icon Legende abdrückte, und welcher deshalb die west Annahme einer Sa. Veronica als wahre Besitzerin anlasst. Bekanntlich soll dabei aus vera icon, Veronica entstanden und diese Heilige daher gesprunges sein.

bleju) d. h. einer Befestigung, welche die Russen (Russkie) schon vor der Herrschaft der Schweden in Staraja-Russa gebaut hatten.¹⁾ Auch diese Mauern sind aber jetzt völlig verschwunden, denn man hat die Steine aus denen sie bestanden zum Bau von Häusern und Salzsiedereien in Staraja-Russa verwendet. Jeder sogenannte gorodòk hatte damals einen hohen, bisweilen aber auch einen kaum sichtbaren, Wall und einen ihn umgebenden Graben. Es gab sehr viele solche Wohnplätze in dem Nowgoroder Gouvernement. Die meisten waren von den Warjagen gebaut und benannt worden. Später nannten aber die Slawen eine dergleichen befestigte Ortschaft gorodischtsche,²⁾ gorodok oder gorod und so findet man denn auch jetzt noch häufig als Dorfnamen die Benennungen: Gorodok, Gorodzy, Goroditschi oder Gorodischtsche z. B. westlich von Staraja-Russa, nördlich von dem See Polisto, und als bekanntestes, Gorodischtsche nahe bei Nowgorod am Wolchow.

Die genannten piszowyja knigi enthalten auch noch folgende nicht unwichtige Aufzählung der (im 17. Jahrhundert d. Uebers.) vorhandenen und nach ihren Beschäftigungen classificirten Bewohner von Staraja-Russa:

¹⁾ Wir haben dieses wörtlich übersetzt, verstehen aber eigentlich nicht wen Herr Eichwald hier mit dem Namen Russen oder Russkie bezeichnen will. Da er nämlich zu Anfang gesagt hat, daß die ursprüngliche Bevölkerung der in Rede stehenden Oertlichkeit aus Finnen und Slawen von der Donau bestanden habe, und da er ferner die Benennung Warjago-Russen für gleichbedeutend mit Schweden erklärt, von etwanigen nicht-warjagischen Russen aber überhaupt nicht gesprochen hat, so scheint er mit sich selbst im Widerspruch, indem er das Vorhandensein von Russen vor der Ankunft der Schweden (d. h. der Warjago-Russen) annimmt.

D. Uebers.

²⁾ Gorodischtsche ist nichts weiter als das Augmentativ von gorod und daher so viel als ein grosser, alter oder schlechter gorod. Auch gorodok ist offenbar eine schon von Slawen umgestaltete Form und daher nicht die ursprüngliche schwedische.

D. Uebers.

Salzmacher 76, Fischer 31, Kirchendiener (Djatschki von *διάκονος*) 25, Geistliche überhaupt in unbekannter Zahl,¹⁾ Oblatenbäckerinnen 10,²⁾ Starizy (d. i. ausser dem Kloster lebende Nonnen) 5, Starzi (dergl. Mönche) 10, Glockenzieher 11, Schützen (*strjélzi*, wahrscheinlich zur Stadtwache) 62, deren *desjatniki* (d. i. decemviri) 2 und *pjalidesjatniki* (d. i. Anführer von Fünfzig) 1, Thorwächter 2,³⁾ Hofmann (oder Thürhüter. Russ. *dwornik*) 1, Vorsteher (*pristaw*) 1, Boten (wahrscheinlich Gerichtsboten, *rassylytschiki*) 8, Platz- oder Marktaufseher (*ploschtschadnie djatschki*) 2, Ringer oder Kämpfer 1,⁴⁾ Sattler 2, Schiffbauer 1, Schmiede 15, Brauer (*susleniki* welche *suslo* d. i. ein dünnes Bier oder sogenannten Vorsprung bereiteten) 1, Weissbrodbäcker 7, Pastetenbäcker 5, Seifensieder 1, Ofenbauer 1, Lichtzieher 3, Salzlöhrenmeister 8, Handschuhmacher 3, Fährleute 5, Brodbäcker 5, Fischhändler (Russisch *prasolj*) 3,⁵⁾ Nadlerinnen (?) (*igolniza*) 1, Rindennäher (*luboschéi* welche Körbe und andere Gefässe aus Baumrinde, u. A. für die Salzwerke machten) 8, Wagenmacher 1, Röhrenmacher 1, Färber 2, Schneidermeister 12, Mützenmacher 1, Kürschner 2, Schweinsborsten-

¹⁾ Im Russischen heisst diese Klasse: *kryloschane* Sing. *kryloschanin*, welches aus *κλήρος*, Russisch: *kliros* und in üblicherer Verdrehung *krylos* entstanden ist. D. Uebers.

²⁾ Russisch: *proswirnizy* von *proswira* verdreht aus *προσφωρά* die Oblate. In dem alten Texte steht *proskurnizi*. D. Uebers.

³⁾ So scheint doch das russische Wort *worotniki* von *worota* das Thor zu übersetzen, obgleich der Verfasser dessen Bedeutung für unverständlich erklärt. D. Uebers.

⁴⁾ Im Russischen steht *boréz*, welches mit *borju* ich ringe zusammenhängt und noch jetzt für einen Ringkämpfer üblich ist. Hier ist vielleicht diese Würde titular zu nehmen. Herr Eichwald schlägt aber sogar vor, einen Schreibfehler anzunehmen und *birjutsch*, welches einen Herold bedeutet, zu lesen. D. Uebers.

⁵⁾ Der Verf. will denn doch wahrscheinlich den mit *proschitj* einsalzen zusammenhängenden und noch jetzt allgemein üblichen Namen der Fischhändler für Aufkäufer beliebiger Waaren verstehen.

D. Uebers.

bearbeiter oder Händler (schtschetinniki) 4, Silberarbeiter 6, Böttcher 2, Ledermacher 1, Schuster 13, Molodojniki 10,¹⁾ Branntweinbrenner 3, Fassbinder 1, Heiligenmaler 4, Glaser 4, Bildschnitzer 3, Viehhalter 2, Theerschweler 1, Buchbinder 1, Steinhauer 1, Knechte des Heilandsklosters 1,²⁾ Skomorochi,³⁾ Molodtschji 1⁴⁾, Zinsbauern (tjaglie) in nicht angegebener Zahl, Pferdeknechte 2, Aufseher der Kaufhöfe 11, Fuhrleute 3, Kleinkrämer (eigentlich Spänesammler, schtschepetilnilniki von schtschepka der Span) 1, Knoblauch- und Zwiebelhändler 7, Aerzte 1, Aderlasser 1, Scharfrichter 1, Sargmacher 1, Krämer in den Buden des Kaufhofes 236, Pächter der städtischen Heuschläge 63, desgl. der Fischplätze 14. Es gab im Ganzen gegen 800 Handwerker; die Gesamtzahl des zu Staraja-Russa gehörigen zinspflichtigen Volkes (tschernji naròd) ist aber nicht angegeben.

Nach derselben Beschreibung hatte die Stadt 11 steinerne und 6 hölzerne Kirchen. Von den ersteren bestehen 4: die

¹⁾ Dieser Name ist ganz unverständlich. D. Uebers.

²⁾ Im Russischen steht: bobylei Spasskago monastyrja und bobyl bedeutet jetzt einen Bauer ohne Land und ohne Haus oder einen: Einlieger. D. Uebers.

³⁾ Auch diese Benennung scheint unerklärlich, und zwar trotz der hinzugefügten russischen Anmerkung von Herrn Eichwald: "vielleicht sind es herumziehende Geiger oder andere Musikanten und Sänger; das Wort (also: skomoroch) kommt von skaramuz, womit man in der deutschen Sprache einen Spafsmacher bezeichnet." — Denn 1) ist die Ableitung des Wortes skomoroch von skaramuz doch mindestens zweifelhaft; 2) bezeichnet man mit skaramucio auf dem italienischen Theater, wo es zu Hause und von wo aus es etwa auch einigen Deutschen verständlich geworden ist, keinen Spafsmacher und noch viel weniger einen Musikanten, sondern einen Grofssprecher; 3) aber ist, wenn der Verfasser, obgleich er es nicht sagt, etwa an das sehr unklare deutsche Wort Scharmützel gedacht hat, dieses durch verzweifelnde Etymologen theils zu dem griechischen χαρμή, theils zu dem englischen skirmish gezogen, von Spafsmachern und Musikanten also in beiden Fällen gleich fern gehalten worden. D. Uebers.

⁴⁾ Eine gleichfalls unerklärte Benennung. D. Uebers.

Mininer (Mininskaja),¹⁾ die Kreuzigung- (Pjatn die Nicolai- (Nikolskaja) und Georgen- (Ge skaja) Kirche noch jetzt im ursprünglichen Zustand, gen sind theils bei den Einfällen der Schweden²⁾ un theils durch Feuersbrünste zerstört. Es gab auss Staraja-Russa noch 9 Kloster-Kirchen, zusam 26 Kirchen, welches sehr gering ist gegen die fast liche Angabe eines Chronisten, daß Nowgorod dan an 400 Kirchen und namentlich mehr dergleichen als Jahre besessen habe. (!!)

Die Anzahl der damals in Staraja-Russa Mönche ist nicht angegeben; sie war aber jedenfalls als die ihrer Nachfolger, die in dem einzigen Klost welches von den 9 genannten übrig geblieben ist.

Jetzt (d. h. im Jahre 1854) ist Staraja-Ru Hauptort der Verwaltung der Militaircolonien im Now Witebsker und Mogilewer Gouvernement. Diese sind zirke getheilt und es gehören dazu zusammen

65128 Männer

und 67636 Weiber.

In der Stadt Staraja-Russa giebt es aber au nur 2172 Bürger und zusammen an Civil und Mili 8168 Menschen.

Den jetzt üblichen Namen hat dieser Ort von sei

¹⁾ In dieser Kirche ist eine Glocke, deren lateinische Inschri daß sie 1672 in Lübeck von einem gewissen Albert I gegossen wurde. Ein zinnernes Communiongefäß in Kirche trägt eine russische Inschrift und ist erst 166 Jahre

²⁾ Möglicherweise sollte auch schon oben S. 501 unter "Her der Schweden in Staraja-Russa" nicht die Herrsch nigen Schweden, welche man Warjagen nannte, sondern andern Schweden verstanden werden, welche weit später ih dessen zu Russen gewordenen Stammgenossen überfielen. I Falle wäre die dortige Aeusserung des Verfassers erklärlich.

gründern, den Warjago-Russen erhalten.¹⁾ Ihre Bewohner hießen früher: Ruschani und werden auch jetzt noch sowohl von den Bewohnern der umgebenden Dörfer als auch von den Russen selbst²⁾ als Russkie oder eigentliche Russen bezeichnet. Ursprünglich stammen sie aber offenbar von Tschuden, darauf deuten die im staro-russischen Kreise und in den angränzenden (Theilen der) Gouvernements von Pskow und Twer gebräuchlichen zweirädrigen Karren, welche mit den noch jetzt in Finnland, von den Finnen gebrauchten übereinstimmen, bei den Slaven aber nirgends vorkommen. —

Jetzt wird in jener Gegend freilich überall Russisch gesprochen, aber ohne Zweifel nur nach dem Erlöschen einer den alten Einwohnern von Staraja-Russa eigenen Sprache. Ihre Nachkommen haben sich allmählig zum Slavischen bequemt, dabei jedoch noch bis jetzt einige fremdartige Worte behalten.

Die Aussprache ist in dieser Gegend der Groß-Russischen oder Moskauischen ähnlich, unterscheidet sich aber dadurch, daß alle Vokale gehörig (?) (nastojaschtschim obrasom) ausgesprochen werden³⁾ und mit Betonung der ersten Silbe, so sagen sie z. B. chóroscho und nicht choroschò; ródnoi moi und nicht rodnoì moi. Von fremdartigen Redensarten bemerkt man z. B. pachatj isbu wörtlich die Wohnung ackern oder pflügen für wymesti komnatu, das Zimmer fegen; und so sagen sie denn auch nicht: pachatj pole für das Feld pflügen sondern oratj pole.⁴⁾

¹⁾ Wir haben dies schon oben gehört, aber es ist nicht wahrscheinlich, daß man eine Stadt schon bei ihrer Gründung eine alte, staraja genannt habe. D. Uebers.

²⁾ Hiernach. erkennt man also auch jetzt noch in den Dorfbewohnern im Nowgoroder Gouvernement die Fremden oder Nicht-Russen. D. Uebers.

³⁾ Bekanntlich ist es aber grade für die Moskauer charakteristisch, daß sie die in der russischen Schrift als o und als a bezeichneten Laute gleich aussprechen. D. Uebers.

⁴⁾ Welches wohl mit arare zusammenhängen könnte. Orja ich pflüge

Mit dem Worte *Otawa* bezeichnen sie Grummet oder das Heu vom zweiten Schnitt, diesen Ausdruck können sie aber von eingewanderten Slaven erhalten haben, denn er ist auch in Klein-Russland üblich. *Strjekawa* bedeutet bei ihnen die Brennessel,¹⁾ so daß deren sonstiger Name *kra-piwa* nur etwa von den Städtern verstanden wird. *Buinaja roj* d. h. wörtlich frecher oder toller Roggen bedeutet bei ihnen so viel als üppiger Roggen (*jirnaja roj*).²⁾ *Perchwatka* nennen sie das Frühstück. *Poujin* ein zweites Abendbrod.³⁾ *Strada* nennen sie die zum Einbringen des Roggen und Hafer bestimmte Zeit und *mejin* die Zwischenzeit zwischen diesen beiden Aerndten,⁴⁾ — endlich bezeichnet bei ihnen *oturitj* die Bewegung eines Kahnes nach einer andern Richtung als nach der der Strömung.⁵⁾

oder ackere und *otawa* Grummet sind übrigens ganz bekannte und von allen Lexicographen als Russisch aufgenommene Synonyma von *pascha* und von *podrost*. Wir haben auch die auf diese folgenden Anführungen des russischen Textes oben wiedergegeben, obgleich wir darin nirgends eine nicht-slavisches oder eine nicht auch in anderen Theilen von Russland übliche Wurzel erkennen können.

D. Uebers.

- ¹⁾ Sollte dieser Ausdruck nicht vielleicht besser: *strekawa* geschrieben werden und dann mit dem echt slavischen: *strekaju* ich steche, *strekanie* das Stechen, so wie auch vielleicht mit dem überall in Russland üblichen *strekasa* eine Heuschrecke zusammenhängen?

D. Uebers.

- ²⁾ Das Adjectivum *buiny* ist in sehr ähnlicher Bedeutung überall in Russland gebräuchlich z. B. heisst in den Volksliedern *buinaja golowa* der Brausekopf, der jungen Leuten, im Gegensatz zu den gesetzteren Alten zugeschrieben wird.

D. Uebers.

- ³⁾ Ein solches kann slavisch durchaus nicht analoger wie eben *poujin* genannt werden, auffallend ist daher etwa nur das Vorkommen der Sache aber nicht deren Benennung.

D. Uebers.

- ⁴⁾ *Strada*, welches offenbar mit *stradatj* leiden oder gequält sein zusammenhängt, ist bekanntlich der echt slavische Ausdruck für die Aerndtezeit und *mejin* ist wiederum die echt slavische Bezeichnung einer Zwischenzeit.

D. Uebers.

- ⁵⁾ *Oturitj* ist für eben diesen Begriff ein wohl den meisten Russen bekannter Ausdruck.

D. Uebers.

Bor heisst hier (wie überall in Russland und bei vielen andern Slaven. D. Uebers.) ein hohes Ufer. Für die Hauptrichtungen des Windes haben die Fischer auf dem Iljmen folgende Benennungen: **Sjewer** (d. i. Norden) für den Nordwind, **Mokrik** (wörtlich der Nasse oder der Nässende) für den Westwind, **Simnjak** (d. h. der winterliche) für den Ostwind, **Schalonik** für den südwestlichen, **Poludennik** (d. h. der mittägliche) für den Südwind und **Peretschuja** für einen südöstlichen, welcher weder Schnee noch Regen aber ein sehr unangenehmes (sic!) Wetter bringt. **Padara** nennen sie starken Wind mit starkem Regen und mögen dieses Wort wohl aus dem Englischen entlehnt haben, endlich heisst bei ihnen **Powjetr** ein schwacher aber günstiger und **Fordewin** der beste Segelwind.¹⁾ Die auf dem See üblichen Fahrzeuge heissen **Soiminy** und **Soimy**; die ersteren sind flachbodige Lastschiffe zum Transport von Feldfrüchten und anderen Waaren, die anderen rundliche (?) Fahrzeuge²⁾ für Passagiere. Das Wort **soima** ist wohl finnischen Ursprungs, denn es erinnert an den Namen **Suoma**, den die Finnen einem Manne ihres Stammes beilegen.

Eine andere Art von Kahn wird **Laiba** genannt und eben diesen Ausdruck gebrauchten ehemals die **Kuren** oder **Liwen** auf der Insel **Esel** in **Kurland**, sowie noch jetzt die **Letten**. Die in den alten Chroniken vorkommenden Benennungen: **nasad**, **utschan** und **ladji** für ähnliche Fahrzeuge sind dagegen jetzt völlig unbekannt.

Wjeschka nennen die Fischer am **Lowat** und an den

¹⁾ Bekanntlich ist dieses mit gelinder Verdrehung aus dem Holländischen entnommene Wort einer der offiziellen Ausdrücke der russischen Marine und daher mit vielen andern von gleichem Ursprung durch Seefahrer überall ins Innere des Landes verbreitet worden.

D. Uebers.

²⁾ Ich vermuthe nur, daß ungefähr so etwas unter dem russischen Ausdruck verstanden sein soll, der in wörtlicher Uebersetzung mir ganz unverständlich lautet: hinten und vorne mit einem Kiele.

D. Uebers.

Ufern des Iljmen, eine auf vier Pfählen errichtete Hütte, deren Fußboden hoch genug liegt, um von selbst bei hohem Stande, nicht erreicht zu werden, man im Winter abbricht. Die Benennung dieser ist offenbar ein Deminutivum von Wjeja, welche Chroniken eine zeltartige Pfahlhütte (schalash) Thurm bezeichnet.¹⁾

Unter Surower Waaren (surowskie towa) man jetzt (in Staraja-Russa) alle bunten Stoffe Wolle und Leinwand, welche zur Frauenkleidung dienen bedeutete aber dieser Ausdruck nur die rothen seid und, nach einer dem Verfasser von dem gelehrten bürger Herrn A. A. Sjewerikow mitgetheilten Erzählung bezog er sich damals auf die Namen der Stadt Serejsk am Flusse Serejj, durch welche diese Waaren kamen, indem man bei ihrem Transport den östlichen des alten Handels befolgte. Ueber diesen Weg erzählte Sjewerikow, daß Nestor ihn bei Beschreibung des Apostel Andreas gut beschrieben habe, und diese Beschreibung von der in den byzantinischen Schriften vorkommenden nur dadurch unterscheide, daß sie eine vom Dnjepr bis an den Lowat reichende Tragstelle erwähnt, so wie auch einen See Newo der in das waldische Meer münde. Sie nennt dagegen nicht die Newa, wahrscheinlich weil diese damals noch kürzer war als jetzt. Die Leute führten ihre Waaren den Dnjepr abwärts, bei Dubrowna vorbei bis zu dem Flecken Dubrowna und gingen zu Lande (über eine gegen 50 Werst lange Tragstelle) zur Stadt und dem See Babinowitsh und an den Fluß Flotschesa. Auf diesem schifften sie sich wieder ein und

¹⁾ Wjescheljak heisst auch bei den Russen in Ochozk und in der tschatka ein "aus Ständern und wagerechten Querstangen zusammengesetztes Gerüst zum Trocknen der Fische" und hängt dann mit wjeschatj aufhängen zusammen. Vergl. Erman's Reise in die Erde u. s. w. Abth. I Bd. 3 S. 14 u. 466. D. U.

ihm abwärts bis zur Dwina. Hier spaltete sich dieser Weg in zwei Zweige, von denen der eine gegen Westen die Dwina abwärts bis zur Ostsee führte; es war dies der West-Weg (put sápadnyi) der Skandinaven. Der andere zog sich östlicher und hiess deshalb auch der Ost-Weg. Diesen letzteren befolgte auch der Apostel Andreas und auf eben demselben kamen auch die Surojer Waaren, von der Mündung der Lutschesa in die Dwina, die Dwina aufwärts an der Stadt Suroja vorbei bis zur Mündung der Toropa und darauf bei Toropez vorbei bis zum Dorfe Wolok, welches an dem Ufer der Sereja noch jetzt besteht. Hier wurden sie von neuem eingeschifft und gelangten zu Wasser bis zur Kunja, auf der Kunja bis zum Lowatj, und auf dem Lowatj bis in den Iljmen-See und so weiter. Dieses Weges bedienten sich sowohl die griechischen Kaufleute seit Herodots Zeit, als auch Skandinaven, Warjago-Russen, Goten und Finnen; auch kamen auf demselben die Slawen von den Ufern der Donau über das Schwarze Meer und den Dnjepr nach Russland und liessen sich an den Ufern und Zuflüssen des letzteren Flusses und an denen der Dwina nieder. Die Umgebungen des unteren Laufes der Dwina fanden sie indessen von anderen Stämmen schon stark bevölkert und drangen deshalb von denselben aus, längs der Flüsse Welikaja und Lowat an den Iljmen, den Wolchow, den Pskower (oder Pleskower) See und so weiter. Bei dem Handel durch den östlichen Weg blieben die Waaren, welche aus Griechenland kamen, längere Zeit in der Stadt Staraja. Es bildeten sich daselbst Niederlagen oder Entrepots und eben dadurch mag wohl der Namen von Surower Waare entstanden sein.¹⁾ In

¹⁾ Nach Karamsin sollen indessen die Surower Waaren (Surowskie towary) ihren Namen von dem Asowschen Meere erhalten haben, welches früher der Surower See (surowskoje osero) hiess. Die Genueser brachten dieselben an dieses Meer und sie wurden von dort auf dem Don und dann auf der Wolga nach Moskau verschifft.

eben dieser Gegend besteht wenigstens noch jetzt und seit alten Zeiten der Waarentransport zu Lande von der Toropa an die Sereja. Denselben Namen (Suroja) gaben die Russen auch der Stadt Sudak in der Krym und sie nannten auch alle taurischen Kaufleute Surojani. Man sieht dies aus einer Chronik des XIII. Jahrhunderts, in der es heisst, dass zu Wladimir (in Galizien) Deutsche, "Surojzy" und Juden lebten. Ferner kamen nach der Nikaner Chronik, nach Moskau im Jahre 1356 Surojer Kaufleute (*surojskie kupzy*) und der Woskresenskji Ijetopis besagt zum Anfang des XIV. Jahrhunderts bei Beschreibung der Tödtung des Knjas Michail Twerskji: "der Don-Fluss welcher sich ergiesst in das Surojer Meer" (*Don rjeka, ije tetschet w' more Surojskoe*). Ebenso nahm auch Dmitrji Donskoi zehn Surojer Kaufleute aus Moskau mit sich, als er gegen Mamai zu Felde zog und als Tochtamysch Moskau belagerte, bewaffneten sich zum Schutze der Stadt zugleich mit den Einwohnern auch die Tuchhändler (*sukonniki*) und die Surojane. Unter Tuchhändler verstand man damals namentlich die Händler mit hanseatischen d. h. deutschen Tüchern und Surojer Kaufleute heissen auch jetzt noch, nicht blofs in Staraja-Russa, sondern auch in Moskau und Petersburg, alle Seidenhändler.

Staraja-Russa war ehemals von grossen Sümpfen und Wäldern umgeben, wie man aus den oben erwähnten *Piszo-wyja knigy* ersieht. Die grössere Ausdehnung der Sümpfe hing mit den stärkeren Austritten des Iljmen-Sees zusammen, durch welche damals ein grosser Theil der Stadt unter Wasser gesetzt wurde, und die dichterem Wälder verursachten wieder ein längeres Verweilen des Schnees und eine grössere Ansammlung der Wasser, welche dem See zu Gute kamen. Gegen Westen reichte in jenen alten Zeiten der Iljmen längs des Schelon-Flusses bis zum Flecken Soljzy, so dass sich auf dieser Strecke anstatt des Flusses eine grosse Bucht befand, und ebenso erstreckte sich der See gegen Nord-Ost bis zur Station Bronnizy, indem er aus der ganzen Niederung

zwischen dem Wolchow und Msta eine nur von Inseln unterbrochene Wasserfläche bildete. Damals scheint auch der Tulibeler Busen (Tulibelskji saliw) fast bis Staraja-Russa und von da noch bis an das Dorf Tuliblja gereicht zu haben; welches durch seinen Namen auf solchen Zustand deutet. Der Polist musste bei solchem Wasserstande in Iljmen-See, das ganze Jahr hindurch schiffbar sein. Ausserdem war dann auch der nördliche Busen zwischen den Mündungen des Wolchow und Msta so ausgedehnt, dass das Wasser, welches gegen NO bis an den Sitezer Busen (Sitezskji saliw) reichte, den besonderen Namen des Moisk-Sees führte.¹⁾

Die allmälige Ausrottung der Wälder²⁾ und die absichtliche Austrocknung der Sümpfe in der Gegend von Staraja-Russa haben den jetzigen Zustand des Sees und seine noch fortdauernde Verflachung veranlasst. Jetzt ist das hohe und ehemals mit einer Befestigung versehene Ufer bei Karost das einzige an dem die Tiefe des Iljmen nicht fortwährend abnimmt. Die Felsen, welche sich an dieser Stelle befinden werden bei jedem Sturme unterwaschen, und durch die darauffolgenden Einstürzungen wird hier die Ausdehnung des Sees etwas vermehrt, während sie an der Nord-Ost-Seite so stark abnimmt, dass die alten Bewohner von Nowgorod und von

¹⁾ Eben deswegen heisst auch wohl bei Jornandes (also im 6. Jahrhundert. D. Uebers.) der Iljmen-See: Musianer-See.

²⁾ In alten Zeiten wurde über den Iljmen ein beträchtlicher Holzhandel getrieben. So sagt der Kaiser Constantinus Porphyrogenetes in seinem Werke "de administrando Imperio," dass die Slawen Kriwitschen und Lensanenen (Slabi, Cribotani, Lenzaneni) u. d. h. zu Kähnen ausgehauene Baumstämme, in ihren Bergen (d. h. in den Waldaischen Bergen) anfertigten und diese zuerst an den Dnjepr hinab brächten und darauf den Rossen verkauften d. h. den Warjago-Russen, welche schon damals an den Dnjeprquellen lebten und von denselben aus über das Schwarze Meer mit den Griechen in Constantinopel Handel trieben.

Staraja-Russa eine deutliche Veränderung erkannt haben und ihr die Verschlechterung des Fischfanges zuschreiben. Der See hat jetzt bei höchstem Wasserstande nur 15 Fuss und bei niedrigem kaum 6 Fuss Tiefe, so daß auch viele Bäche, welche ihr Wasser vom Wolchow oder aus dem See erhielten, jetzt gänzlich verschwinden. Auch der Polist und Porusje sind jetzt im Sommer nur selten schiffbar und sogar der Lowatj kann nur noch mit kleinen Kähnen befahren werden. Es ist sehr interessant daß, im Gegensatz hiermit, der Seliger-See, auf der hochgelegnen waldaischen Ebene im Twerischen Gouvernement, eine beträchtliche Tiefe besitzt. Sie beträgt bis zu 30 Sajan (210 englische Fuss) und es liegen eine Menge von Inseln in diesem Wasser. So haben ohne Zweifel auch die Umgebungen von Staraja-Russa früher ausgesehen.¹⁾ Im Frühjahr ist auch jetzt noch zwischen dieser Stadt und dem Iljmen die ganze Gegend unter Wasser, so daß man die Ufer des Lowatj nur an hervorragenden Sträuchern erkennt. Auch die gewöhnlichen Ufer des Polist sind dann überschwemmt und die bei der Stadt liegenden kleinen Seen wie: der Sinez, Obluk, Dobrynsker, Chwolistower, Igolsker, Kamenez, Serebersker, Marizker, Sominko u. A. hängen durch Wasserbetten mit dem Iljmen zusammen und sind ausserordentlich reich an Fischen, welche aus dem Iljmen stromaufwärts in sie gedrungen sind. Im Frühjahr steigen große Schaaren von Fischen aus der Ost-See in die Newa, aus der Newa in den Ladoga-See, aus diesem in den Wolchow, und gelangen so in den Iljmen, von dem sie endlich, je wasserreicher er ist, um desto weiter in die Zuflüsse dringen und um so reichlicher gefangen werden. Eben deshalb werden in dem Iljmen nicht selten Schnäpel (Russisch: Sigi. *Salmo lavaretus*) gefangen, welche aus der Newa stammen, während übrigens nur Fische, die sich gewöhnlich in süßem

¹⁾ Daß aber die Wasser-Tiefe in historischen Zeiten von 210 Fuss (wie beim Seliger See) auf 6 Fuss abgenommen haben sollte, ist doch wohl kaum anzunehmen.

Wasser zu halten pflegen, in den mehr genannten Seen vorkommen. Es sind diese namentlich: der Stint (russisch *Snjatok. Salmo Eperlanus*), der Wels (russisch *Soma. Silurus Glanus*), der sogenannte Scheraper (?), die Zope (russisch *Sapa. Cyprinus Sapa. Pallas*), der Syrtj (*Cyprinus lacustris*, der namentlich in den Stromschnellen des Wolchow und im Ladoga-See gefangen wird), die Karausche (russisch *karas. Cyprinus Carassius*), der Padust, die Plötze (russ. *Plotwa. Cyprinus erythrops*), die Rothfeder (russisch *Jas. Cyprinus idus*), der Brachsen (russisch *Leschtsch. Cyprinus Brama*), die Schleie (russisch *Lin. Cyprinus Tinca. L.*), der Gründling (russisch *Piskar. Seriola. Cuv. (?)*), die Quappe (russisch *Nalim. Gadus lota*), der Zander (russ. *Sudak. Perca lucioperra*), der Barsch (russisch *Okun. Perca fluviatilis*), der Kaulbarsch (russisch *Jörsch. Perca cernua*) und der Hecht (russisch *Schtschuka. Esox lucius*), welche alle auch im Lowatj vorkommen, aber selten im Polistj, der immer nur wenig und durch das Einmünden der Wone und anderer Abflüsse von tiefen Quellen, etwas salziges Wasser führt. Der Fischfang ist nur dann ergiebig, wenn während des Frühjahrs¹⁾ in allen Flüssen ein hoher Wasserstand eintritt. — 1854 wo die Sommerregen ausblieben, waren der Lowatj, Polist und Porusje gar nicht ausgetreten, sie blieben ohne Verbindung mit den Seen der Starorusser Niederung, und es stiegen gar keine Fische aufwärts aus dem Iljmen. Der Porusje war nur 2 Arschin (4,7 engl. Fuss) breit, obgleich er oft 15mal breiter wird, und die an seinem hohen Ufer stehenden Gebäude theilweis unter Wasser setzt. Bei hohem Wasserstande werden die meisten Fische in dem See Sominka gefangen, welcher dem Jurjewer-Kloster in Nowgorod gehört und ebenso wie die übrigen an den Meistbietenden verpachtet wird. Die Fische ziehen aus dem gleichnamigen Flusse nach den tiefsten Stellen dieses Sees. Man schließt, nachdem dieses geschehen ist, die Fluss-

¹⁾ Nach dem Folgenden sollte es aber Sommers heissen. D. Uebers.

mündung mittelst eines Pfahlzaunes und fängt dann die abgesperrten Fische mit Netzen.

Den Boden des Iljmen bildet ein so weicher Schlamm, daß ein Mensch mehr als Fuss tief in ihn einsinkt (dort Tina genannt,¹⁾ und besteht aus verschiedener Pflanze. Im Winter bedeckt sich der Iljmen mit Eise, daß man darauf sehr sicher zu Schlitten von Russa nach Nowgorod zu fahren pflegt. Dies ist meistens vom November oder December bis zum April in Gebrauch. Das Eis wird gewöhnlich ein (2½ englische Fuss) dick; bisweilen bleibt es aber dünner, wenn sich der See bei gelindem Froste überzogen hat, dann dieser Eisspiegel mit einer hohen Schneeschicht bedeckt wird. In solchen Fällen bleibt die Schlittenfahrt auf dem See den ganzen Winter über gefährlich.

An dem südlichen und westlichen Ufer des Iljmen ist das Klima milder als in größeren Abständen von ihm. Aepfel, Birnen, Pflaumen und Kirschen reifen daher in rostynj weit besser als in Staraja-Russa, wo die Früchte fast immer sauer sind. Im Ganzen ist das Klima in der Gegend rauher als das von Reval so daß z. B. die Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), die bei dem Orte ganz gut gedeiht, in der Umgegend des Iljmen selten einen Winter überdauert.²⁾ Ausserdem ist auch in der in Rede stehenden Gegend die fruchtbare Erdschicht (der Erde (?)) weniger dick als bei Reval. Weizen wird in der Iljmengegend nicht gebaut, sondern nur Gerste, Hafer, Hirse und ganz besonders Flachs und Hanf. Die adelichen Soldaten, welche die Hauptbevölkerung des St.

¹⁾ Tina der Schlamm oder Morast, tinistyi, tinowatj sind ganz bekannte russische Worte. D.

²⁾ Ebenso ist es bei Petersburg, während auch bei Riga die Kastanie noch fortkömmt. Vergl. Erman Reise u. s. Ber. Bd. I S. 120, 38, 13 und 8, wo die Verbreitungsgränzen des Baumes zum ersten Mal ausführlicher untersucht wurde.

Kreises ausmachen, betreiben den Flachsbau nicht bloß zu eignem Bedarf, sondern auch zum Verkauf und in älteren Zeiten bildete dieses Erzeugniss einen sehr bedeutenden Handelsartikel. Der meiste Flachs wird an den Ufern des Polistj und des Porusje grade südlich von Staraja-Russa gebaut, so wie auch am Lowatj und dessen Nebenflüssen. Noch bedeutender ist aber diese Cultur im Pskower Gouvernement am Flusse Schelon, wo der Flecken Soljza den Mittelpunkt eines großartigen Flachshandels bildet. Dieser ist erst in den letzten Jahren den Bewohnern von Soljza zugefallen, nachdem er sich bis dahin in den Händen der Starorusser befunden hatte, und es geschah dieses theils in Folge von unglücklichen Speculationen und Verlusten einiger Starorusser Capitalisten, theils wegen des bedeutenden Vorraths an baarem Gelde bei den Bewohnern von Soljza und wegen der bessern Wasser-Verbindung dieses Ortes mit Nowgorod. Die Barken, welche durch den Schelon und den Iljmen-See von Soljza nach Nowgorod gehen, halten sich an dem hohen westlichen Ufer dieses Sees und werden deshalb durch starke Stürme weit weniger gefährdet als die Fahrzeuge von Staraja-Russa, welche den See seiner ganzen Breite nach überfahren müssen, und dabei oft beschädigt werden oder auch gänzlich zu Grunde gehen. — Der Holz- und der Salzhandel, welche sonst von den Starorussen ebenfalls stark betrieben wurden, sind jetzt gänzlich in Verfall. Der erstere hat zugleich mit der Ausrottung der Wälder allmählig aufgehört, so daß jetzt die Ausfuhr von Holz nur aus dem Demjansker Kreise des Nowgoroder Gouvernement erfolgt, so wie auch von der Stadt Cholm im Pskower Gouvernement und aus der Umgegend von Salutschje im siebenten Bezirke der ackerbauenden Soldaten, wo die Regierung mehr als 36000 Desjatinen Wald besitzt.¹⁾

¹⁾ Aus dem Pskower Gouvernement gelangt eine ungeheure Menge Holz nach Staraja-Russa für die Salzsiederei der Regierung. Dieses wird gegen 400 Werst weit auf dem Lowatj und auf dem Polistj und zwar gegen die Strömung des letzteren Flusses transportirt.

Es hält sehr schwer die Abnahme der Wälder auf Privatbesitzungen zu verhindern.¹⁾ Ich meine damit nicht den Holzdiebstahl, der in der letzteren Zeit durch die Sorgfalt der Obrbehörden gänzlich abgestellt worden ist, sondern einige andere Einflüsse. Es besteht hier, wie überall in Russland die Gewohnheit zu Pfingsten in den Zimmern junge Birken (die in Norddeutschland sogenannten Maier. D. Ueb.) aufzustellen und werden deshalb in diesen Tagen von allen Seiten und ohne Rücksicht auf die Zerstörung der Wälder dergleichen Bäume zum Verkauf in die Stadt gebracht; ebenso wird jährlich beträchtliche Menge von Weiden (Werby) zur Feier Palmsonntag zerstört.²⁾ In Staraja-Russa herrscht nämlich der Glaube, daß man am 5. Mai (23. April russischer Zeitrechnung) am St.-Georg-Tage nothwendig das Vieh mit dergleichen (Palmen vorstellenden) und Weidwasser besprengten Weidenzweigen zum Grasen treiben müsse, obgleich es um diese Zeit gewöhnlich durchaus kein Gras auf den Feldern giebt. Es wird den Tannenwäldern von den Hirten erheblich geschadet, welche im Frühjahr die Rinde von diesen Bäumen abkratzen, deren Saft zu geniessen, welcher einen angenehmen süßlichen Geschmack besitzt. Es werden sogar eigene Leute zu leichterem Abschälung der Tannen verkauft, obgleich behandelten Bäume sämmtlich absterben.

Am meisten leiden aber die Waldungen dadurch, die Bauern sogenannte Lapti d. i. aus Bast geflochtenen

¹⁾ Der Verfasser meint, wie aus dem Folgenden hervorgeht, einen Willen der Besitzer erfolgende Ausrottung — denn dergleichen Abholzungen der Privatbesitzungen auch in Russland größten Maßstabe erfolgen müssen und werden, versteht sich selbst. —

²⁾ Im Russischen ist sogar werbnoje woskresenie oder Weiden-Sonntag der offizielle Name dieses Festtages, der auch in Norddeutschland übliche Brauch der Palmenzweige Weidenblüthen kirchlich anerkannt.

Schuhe oder Sandalen tragen, denn in Folge davon werden in gewissen Gegenden ganze Wälder¹⁾ ausgerottet.

Nicht minder wichtig (wie ehemals der Holzhandel) ist jetzt für Staraja-Russa der Handel mit Heu, denn auf den feuchten Niederungen am Wolchow, am Schelon, Lowatj, Polistj, Porusje und anderen Flüssen wächst namentlich in dem Starorusser Kreise ein wohlriechendes Gras in ungewöhnlicher Menge. Es werden daher ungeheure Kähne mit Heu, welche nicht selten 5000 Pud geladen haben, über den Ilmen und durch den Wolchow in den Ladoga-Kanal und von da durch die Newa nach Petersburg befördert, wo das Heu von Staraja-Russa besonders gut bezahlt wird. Die Heumath gewährt den größten Vortheil an den Stellen welche das Frühjahr über unter Wasser stehen, denn diese zeigen sich, nachdem sie durch die Sommerwärme trocken geworden sind, besonders grasreich. Etwas höher gelegne sumpfige Stellen werden durch Abzugsgräben brauchbar gemacht, die man bis zu den Niederungen führt, auch bedient man sich zur Vertilgung des Moores, welches auf schwarzem Sumpfboden zu wachsen pflegt, eines eigenthümlichen, beil-ähnlichen eisernen Werkzeuges, mit welchem man die Wurzeln des Moores und anderer Sumpfgewächse abschneidet, um die Pflanzen selbst, auf dem Boden der sie getragen hat, der Fäulniss zu überlassen. Aehnliche Stellen werden auch durch Ueberschüttung mit Sand so wesentlich verbessert, daß sie schon im zweiten Jahre Hafer tragen und davon einen mit jedem Jahre wachsenden Ertrag gewähren.

¹⁾ Namentlich Lindenwälder. Vergl. in d. Archive VI, 73. VI, 26. V, 8, so wie auch über eine andere Holzverschwendung I, 206 u. a.
D. Uebers.

²⁾ Mit dergleichen breiten Henkähnen ist die Fahrt über den Ilmen weit gefährlicher als mit den sogenannten Sominy, die ein Segel an einem Mast führen und einige Jahre lang brauchbar bleiben. Diese laden aber nicht mehr als 1000 Pud Heu oder 2000 Pud Flachs oder Hafer. Jene großen Kähne dienen nur zu einer Fahrt nach Petersburg.
D. Verf.

Ein solcher Boden hat nicht selten das Ansehen einer (oder von dem in Russland so genannten *so m¹)*), und ist, wenn die Entwässerungsgräbe das Feld umgeben, gut gelegt und breit genug sind, lich fruchtbar. Besonders bemerkenswerth ist das Gut Ramuschewo, auf welchem der Be A. Aklitschew völlig nutzlose Sümpfe am watj in höchst ergiebige Felder verwandelt ha

In vielen andern von kleinen Seen unterbrochen derselben Gegend, liegen mitten im Hügel oder Hügelrücken von sandigem Boden, nengehölzen bestanden, wie Oasen in einer Wüste und hier Bori genannt werden. So unter andern im sechsten Bezirke der Militaircolonie bei dem Dorfe südlich von der Kreisstadt Bjelobjelsk und an der Gränze des Pskower Gouvernement, ferner in der ersten Hälfte des 7. Bezirks der genannten Colonie, wo die umgebene dichte Tannenwald einer Menge von Kriegern zum Aufenthalt dient. In Folge eben dieses sehr günstigen Verhältnisses führen noch viele Dörfer der betragend den Beinamen *ostrow* d. h. Insel, oder *ostrowy* *ostrowy* ist, oft nur durch eine starke Wasserabnahme in der Zeit in der die Benennung entstanden ist, zu erklären jetzt liegen viele sogenannte Inseln mitten in einer Ebene.

Besonders viele Sumpfstellen und kleine Seen (schon gesagt) bei Bjelobjelsk und bei Döljino von dem grösseren Polisto-See, auf einer Höhe von welcher eine Menge von Bächen gegen Ostowatj, nach Norden zu dem Porusje und Polistow Westen zu dem Schelon abfliessen. Auf dieser Ebene wachsen Moose, besonders *Sphagnum palustre* auch weit seltner *Andromeda polifolia* und *Ledum* ferner wo das Wasser sich sammelt, *Drosera* r

¹) Vergl. in d. Archive Bd. IX S. 15, XV, 522 u. A.

Drosera longifolia, *Comarum palustre*, *Pedicularis palustris*, *Pedicularis Sceptum Carolinum* und andere (dem Standort nach? D. Uebers.) ähnliche Kräuter. Von Nadelhölzern bildet ein *Juniperus* (russisch Mojjewelnik) ansehnliche Gesträuche, auch wächst daselbst nicht selten *Betula nana*. In früheren Jahrhunderten trugen diese Sümpfe ungeheure Waldungen, wie man daraus ersieht, daß daselbst aus Tiefen von mehr als 6 Fuss, grosse und dicke Wurzeln von Tannen und andern Coniferen ausgegraben werden; auch findet man nicht selten in der Nähe dieser Wurzeln, Stammstücke die meist abgehauen sind und wagerecht liegen. Die ehemaligen Wälder sind also durch Menschenhände ausgerottet und in Folge der Ansammlung der Tagewasser an den vertieften Stellen durch Sümpfe ersetzt worden.

Die genannten Baumwurzeln sind in dem Sumpfboden schwarz und in Kohle verwandelt worden, auch hat der Boden von vielen verfaulten Pflanzenresten dieselbe Färbung und die Beschaffenheit von wahrer Dammerde (oder tschernosom) angenommen. Moos findet sich überall in diesem Boden und zwar in um so veränderterem Zustande und um so dichter geschichtet, je tiefer man es ausgräbt. Man kann drei Abtheilungen in dieser Mooschicht unterscheiden, von denen die beiden unteren einen vortrefflichen Torf enthalten, der durch Destillation ¹⁾ eine sehr schöne schwarze Kohle liefert; die oberste Abtheilung enthält wenig verändertes und vollkommen kenntliches Moos. Den Untergrund aller dieser Torfsümpfe bildet ein fester blauer Thon, der oft 7 Fuss hoch von der vegetabilischen Schicht bedeckt ist. Diese letztere verdient daher in der Umgegend von Bjelobjelsk und Doljino um so mehr Beachtung als der Holzmangel in dieser Gegend schon äusserst fühlbar wird und bei der Rauigkeit des Klima, zur Aufsuchung eines neuen Heizmaterials aufs dringendste auffordert.

¹⁾ Nicht durch Verbrennung! (ot sgerjenija) wie aus Vorsehen im Russischen geschrieben ist. D. Uebers.

Das genannte Vorkommen von Holzwurzel daß die Ausrottung der Wälder von Wester fortgeschritten ist, denn Wälder welche durch ausgezeichnet sind, findet man jetzt östlich sumpften Stellen jenseit des Lowatj in der Salutschje an dem Flusse Raboga.

Einen andern Gegenstand der Industrie un bildet schon seit sehr alten Zeiten für die Bewo raja-Russa das Kochsalz, welches Quellen in in der Umgebung enthalten.¹⁾ Nach den mehre sowja knigy oder statistischen Beschreibungen als in dieser Stadt gegen 600 Salzsiedereien, i leuten gehörten und gegen 300 Buden, in welch Salzhandel betrieben wurde. Auch sieht man Trümmer von Röhren, in welchen damals die S Hauptreservoirs in die Häuser geführt wurde, d ner sich fast alle mit der Coctur beschäftigten. jedoch nur im Winter betrieben, sowohl weil man mit Fischfang, Kornbau und anderen Gewerben a als auch weil die Sole bekanntlich durch Gefri trirt, und das Salz dann mit weniger Brennmat gewonnen wird.

Man hatte in jeder Siederei nur eine gusse telopipedische Siedepfanne, von etwa 4,7 Fuss Län Tiefe und 1,8 Fuss Breite; Gradirwerke gab es nicht, denn die jetzt bei Staraja-Russa vorhandenen vor etwa 80 Jahren erbaut worden.

¹⁾ Die Salzquellen die bei Staraja-Russa und an me Punkten von Russland und von Nordasien, nach der im westlichen Europa sehr unerwarteter Weise, theils im Sandstein, welcher dem zum Devonischen Schichtensyst oldred der englischen Geognosten entspricht, theils demselben entspringen, haben wir in d. Archive vielfac vgl. Bd. I S. 77, 81 u. f. III, S. 48, 155, 164, VIII, S. 141 wie auch d. Register im Bd. X, Artikel Kochsalz, St-Formation, Devonische. D

In alten Zeiten gab es vielleicht auch in der Mitte der Stadt eine natürliche Salzquelle, welche später einen unterirdischen Abfluss in den Peltist gefunden hat. Jetzt gibt es nur an einem Ende der Stadt eine Salzquelle, welche nach Art eines Springbrunnens in einem Sammelteiche vor der daselbst eingerichteten Heilanstalt sprudelt. Das in dem gegebenen Becken oder Teiche gesammelte Wasser derselben; hält sich auch im Winter ungefroren und wurde früher in einem über dem Becken errichteten Zelte zu kalten Bädern benutzt. Dieser Teich ist 518 englische Fuss lang und in der Mitte 266 englische Fuss breit. An dem einen Ende, wo er mittelst einer Schleuse abgelassen wird, beträgt aber die Breite nur 42 englische Fuss. — Die Sole steht darin durchschnittlich 4,7 englische Fuss hoch und deren Masse beträgt bei höchstem Stande 1085 Kubik Sajer (372155 englische Kubik Fuss).

Ehemals wurde aber diese Sole von der Schleuse aus; durch Röhren zu den Gradirhäusern des Saltwerkes geleitet; man hat aber dieses Verfahren aufgegeben und dagegen die sogenannte Zariayner Solquelle neben dem Saltwerke selbst erbohrt.

Ebenso hat man auch neben jener alten Quelle durch ein während der Jahre 1819 bis 1831 niedergebrachtes Bohrloch eine neue, den sogenannten Direktorskji kljutsch (Director-Quelle) in der Heilanstalt selbst gewonnen. Das Bohrloch ist 656 englische Fuss tief, und das Salawasser ergießt sich aus demselben in einem 0,5 Fuss dicken Strahle theils in die für Kranke bestimmten Bäder, theils in einen Teich, der seinen Abfluss in den Bach Wone hat in der oben erwähnten Urkunde vork. Bohrbrunnen, neben welchem noch e genommen aber unvollendet geblieben ist. Er bringt die Sole aus 820 englisch jährlich 200000 Pud Salz, wozu 504 Sole oder das Dreifache dieses Volumen an frei ausfließender

gebraucht wurden.¹⁾ — Das neben dem Za-
etzte Bohrloch sollte bis zu einer beträchtlich
gebracht werden, die Arbeit ist aber wegen der
welche die "steinigen Schichten des rothen Sa-
roten eingestellt worden, denn es sind eiserne
lem Loche abgebrochen, die man nicht wieder
konnte.²⁾ Wenn dieses Loch das Doppelte von
uerst genannten erhalten hätte; so würde es
centrirtere Sole geliefert und vielleicht auch da-
reicht haben, von welchem die hiesigen Quellen
ausgehen.

... Das Wasser der in Rede stehenden Quelle
und durchsichtig. Beim Kochen wird es aber
gibt einen weissen Gypsniederschlag. In dem
dasselbe die im Winter und Sommer sehr na-
Temperatur von $+9^{\circ}$ Réaumur und einen bitter
Geschmack, welcher dem des Kaspischen Meeres
mentlich in der Balchanischen oder andern flä-
sehr ähnlich ist.³⁾

Nach einer Analyse von Prof. Schmidt in-
hält die Gewichtseinheit des Starorusser Quellwa-

¹⁾ Eine Angabe der Lössigkeit oder des spezif. Gewichts
fenden Sole wäre zuverlässiger als das Obige, aus we-
etwa schließen kann, daß die grad. Sole zum min-
ihres Gewichtes an Salz enthalten und ein spez. Gew.
S. 524 wird ders

I mehrere "Bohrlö-
ch bekanntlich nicht
vergangen ist, ein
es eintritt.
dem natürlichen wir

²⁾ Der Herr Verfasser äußert hier noch die uns nicht ge-
liche Vermuthung, daß das Steinsalz (in oder unter
nischen Schichten) aus einem Meere entstanden
welches als es noch existirte, dem Kaspischen sehr äh-

0,013637 Chlornatrium,
 0,000128 Chlorkalium,
 0,002000 Schwefelsaure Kalkerde,
 0,002200 Chlorcalcium,
 0,001749 Chlormagnesium,
 0,000026 Brommagnesium,
 0,000080 Kohlensaure Kalkerde,
 0,000010 Kohlensaure Magnesia,
 0,000005 Kohlensaures Eisenoxydul,
 0,000001 Kieselsäure, oder

zusammen 0,019836 an festen Bestandtheilen.¹⁾

Der Verfasser bemerkt noch, daß man aus der Mutterlauge, die in den Cocturen zurückbleibt und welche jetzt nur zur Verbesserung der Bäder gebraucht wird, das Chlorcalcium gewinnen könnte und erinnert an dessen Anwendbarkeit zur Erzeugung von Kälte, zur Entwässerung u. s. w.; so wie auch Chlormagnesium, welches in der Färberei und bei der Papierfabrikation zu verwerthen sei.

Die aus geringer Tiefe entspringenden Quellen sind bei Staraja-Russa, oft dicht neben den aus der Tiefe stammenden Salzquellen, vollkommen salzfrei; dagegen wird aber eine weite Ausdehnung des unterirdischen Salzvorraths durch das Vorkommen von Solquellen und anderen Anzeichen bis auf beträchtliche Entfernungen von jener Stadt erwiesen. So nimmt bei Nowgorod in gegrabenen Brunnen das anfangs frische Wasser mit der Zeit einen bittersalzigen Geschmack an, und man kennt ferner viele salzhaltige Quellen längs des Schelonflusses, unter anderen bei dem in der Mitte zwischen Staraja-Russa und Nowgorod gelegenen Dorfe Mschaga, wo früher auch Cocturen bestanden; ferner bei dem Flecken Soljzi, und bei den Dörfern Podgoschtschi und Solonizka u. s. w.

¹⁾ Im Russischen steht 19,85 auf 1000, anstatt 19,836 wie es heissen muß, wenn in den übrigen Angaben nichts verachrieben ist.

Ausser diesen natürlichen d. h. nicht erbohrt welche nördlich und westlich von Staraja - Russa findet man dergleichen auch südöstlich von Stadt, so z. B. in den Wäldern bei Marenwa (sogenannten Nowaja-Russa am Flusse Pola).

Man kann wohl nicht bezweifeln, dass diese Lagerung der Salzquellen von einem eben so ungeheuren irdischen Steinsalz-Vorrathe herrührt, auch hat in dem Zarizynser Bohrloch der Salzgehalt des Wassers der an der Oberfläche nur $1\frac{1}{2}$ Procent 840 englische Fuss Tiefe bis zu 4 Procent zugenommen. Anlage eines noch tieferen Bohrloches wäre zu Salzwerkes äusserst wünschenswerth, um so mehr, da die jetzt bestehenden die Löhigkeit der ausfliessende bis auf $1\frac{1}{2}$ Procent abgenommen hat,¹⁾ und selbst die Gradirung, welche man hier sechs bis acht Aushubt, kaum auf 4 Procent gebracht wird. Erwägt man die ungeheure Wärmemenge, die zur Versiedung der schwachen Sole gebraucht wird, und die schnelle Abnutzung der Wälder in deren Folge die Bewohner barten Nowgoroder oder Twersehen Gouvernements ihren Holzbedarf kaum noch genügen können, so man nächstens genöthigt sein wird, die Salzsiederei deren Brennmaterial als dem bisher ausschliesslich Holz zu betreiben. Der Verfasser bringt dazu (in dem Borowitscher Kreise vorkommende Braun Torflager in Vorschlag, welche er in den Sümpfen jino und Bjelobjeljsk gesehen hat — auch rät er die Concentration der Sole des Ausfrierens zu bedienen in allen Zeiten bei Staraja-Russa in Gebrauch.

¹⁾ Der Verfasser meint, weil die durchgerosteten gusse in dem Bohrloche zu viel Tagewasser zutreten lassen.

²⁾ Vgl. über die Anwendung dieses vortreflichen Concentrat in sibirischen Salzsiedereien Krumm's Reise um die Welt. Bd. 3, S. 53. Bd. 2, S. 311, 330.

Die geringe Wirkung der Gradirwerke, die hier eine Strecke von fast 8 Werst (also von 1,14 deutsche Meile!) einnehmen und welche, wie gesagt, 6 bis 8 Mal von der Sole durchlaufen werden, erklärt sich genugsam durch die häufige Bewölkung, den häufigen Regen und die geringe Wärme, die der Sommer aber bei Staraja-Russa vorkommt. Das Frühjahr beginnt daselbst gegen das Ende des April,¹⁾ der Sommer kaum in der zweiten Woche des Juni. Die größte Wärme steigt bis zu 30° Réaumur,²⁾ obgleich um dieselbe Zeit die Lufttemperatur am Morgen und Abend nur 7 bis 8° R. und des Nachts noch weniger beträgt. In der trockenen Jahreszeit fällt viel Regen und nicht selten bei äusserst heftigen und kalten Winden, Hagel von beträchtlicher Grösse. Im Herbst ist das Wetter ausserordentlich feucht und regnerisch, auch fällt nicht selten Schnee, der zwar, wenn die Sonne zum Vorschein kommt, wieder schmilzt, die Luftfeuchtigkeit aber noch beträchtlich vermehrt. Im Winter endlich sinkt die Lufttemperatur bisweilen auf — 30° R., auch fällt viel Schnee, welcher aber nicht selten bei plötzlich eintretendem gelinden Wetter wieder schmilzt. Im Sommer weht fast immer starker Wind — am häufigsten aus Nordost, wobei die Feuchtigkeit am meisten wächst.

Der Verfasser erzählt nun noch, dass es in Staraja-Russa seit alten Zeiten für zuträglich gegolten hat kranke Körpertheile mit Salzwasser zu waschen, und beschreibt sodann die Badeanstalten, die in der genannten Stadt seit 1836 auf Verordnung der Regierung bestehen. Sie scheinen sich

¹⁾ Ich habe diese und die folgenden Angaben in die Europäische Zeitrechnung aus der sogenannten alten oder Russischen umgesetzt.

D. Uebers.

²⁾ Doch wohl kaum an einem gegen Strahlung von erwärmten festen Körpern gehörig geschützten Thermometer?

D. Uebers.

von den ähnlichen Einrichtungen, die in Deutschland jedem Salzwerke zu finden sind, nur etwa eine scheidnere Ausstattung und vielleicht auch die Frequenz zu unterscheiden, denn es sollen daselbst Tage von 6 Uhr Morgens bis 10 Uhr Abends genommen werden, und dabei noch zwei Bassins sein, welche respektive 250 und 150 Kranke aufnehmen können.

Die Bärenjagd in Sibirien.

Von Knjas Kostrow.

In vielen von den Gouvernements des mittleren Russlands, die nur sparsam mit dichten Urwäldern versehen sind, ist der Bär ein seltenes Phänomen — so selten, daß sein plötzliches Erscheinen die ganze Umgegend in Aufruhr bringt. Erblicken ein Bauer oder eine Bäuerin, die in den Wald gingen, um Holz zu fällen oder Pilze und Beeren zu sammeln, ein solches Thier, so eilen sie über Hals und Kopf nach Hause und berichten über das Gesehene in den übertriebensten Ausdrücken. Rasch verbreitet sich diese Kunde, natürlich mit angemessenen Zusätzen, durch die benachbarten Dörfer und Weiler und erreicht endlich irgend einen jagdliebenden Gutsbesitzer, der, Gott weiss warum und woher, als sicherer Schütze berühmt ist. Ohne Zeitverlust ladet dieser einige andere Jagdfreunde ein und am bestimmten Tage erscheinen bei ihm ein Dutzend Gutsbesitzer und eben so viele oder noch mehrere von ihren Hausbedienten, die gleichfalls für Meister in der Schiesskunst gelten. Sie sind alle vom Kopf bis zu den Füßen bewaffnet — so bewaffnet, wie, glaub' ich, unsere tapferen Vertheidiger Sebastopol's sich nie zu ihren nächtlichen Ausfällen gegen einen weit formidableren Feind bewaffneten. Vor Allem untersuchen die versammelten Bärenjäger aufs sorgfältigste ihre Gewehre, probiren ihre Jagdmesser, Dolehe, Hirschfänger etc.,

und die erfahreneren Weidmänner geben den weniger geübten ihre Rathschläge und Instructionen. Hierauf läßt der Wirth ein Frühstück auftragen, und während die Gäste ihren Leuten den strengsten Befehl ertheilen, sich nicht zu betrinken, bringen sie selbst, vermuthlich um ihre Kräfte zu stärken, dem Bacchus die gehörigen Libationen dar. Wie viele interessante Jagdgeschichten kann man nicht bei einem solchen Déjeuner hören! Soll man den Erzählungen der Anwesenden Glauben schenken, so giebt es nicht Einen unter ihnen, der nicht wenigstens einmal in seinem Leben eine Heldenthat vollbracht hätte, die in den Annalen der Jagd unsterblich zu sein verdiente. Nach dem Frühstück — in den Kampf mit dem Bären. Dergleichen Jagden führen in der Regel zu Nichts; man reitet, reitet durch den Wald; ohne den Bär zu finden, und begiebt sich dann nach Hause, laut bedauernd, daß es nicht gelungen, den Räuber nach Gebühr zu tractiren. Wird aber der Bär durch einen ganz unerwarteten Zufall gefunden und durch einen noch unerwarteteren erlegt — o dann dauert der Jubel um sein armes, oft kaum einen Groschen werthes Fell mehrere Tage hindurch. Dann hört man auch wieder von Jedem manche interessante, aber nicht ganz wahrscheinliche Erzählungen über die von ihm verrichteten Greuthaten. So geht es bei einer Bärenjagd in vielen Theilen Russlands zu, wie ich es mich wenigstens zu erinnern glaube, der ich seit langen Jahren ein Bewohner Sibiriens bin.

Ganz anders betreibt man diese Jagd bei uns in Sibirien, zum Beispiel im Kreise Minusinsk des Gouvernements Jeniseisk, und zwar nicht allein die Aborigenen, die sich fast ausschliesslich mit dem Weidwerk beschäftigen, sondern auch die russischen Bauern, die nur ihre freie Zeit damit anfüllen.

Sich auf die Jagd begebend — und zwar nicht in ein Gehölz, das man nach Desjatinen misst, sondern in die Taiga, wo man nur Wald und Erde und nicht eine menschliche Spur erblickt, eine Taiga, die Gott weiss, wo, beginnt und Gott weiss, wo, aufhört — versorgt sich der hiesige Bauer nur mit der allernöthigsten Speise, hauptsächlich aber mit Pulver und

Bei. Seine Büchse ist gewöhnlich von Tobolsker Arbeit und der Lauf oft mit Bienen an den Schaft befestigt, und ausserdem trägt er am Gürtel ein Messer, von dem er sich übrigens fast niemals trennt. Ihn begleiten zwei Kameraden, eben so bewaffnet wie er selbst. Eine Lust aber ist es, ihre Manöver zu beobachten, wenn sie einem Bären begegnen, der in Russland so gefürchtet wird. Das Dunkel der Taiga verbirgt Tausende von ihren verwegenen Thaten, und sie lieben es nicht, viel davon zu erzählen. Uebrigens haben auch Nichtjäger hier mit Bären Abenteuer bestanden, deren sich der beste Jäger rühmen könnte. Um die Wahrheit zu sagen, ist der hiesige Bär meist ziemlich fromm und keinesweges blutdürstig; er greift nur dann an, wenn er vom Hunger gequält wird oder wenn man ihm zu hart zusetzt; aber bei alledem darf man nicht vergessen, daß er ein Thier ist, ausgestattet mit furchtbarer Kraft, mächtigen Tatzen und starken Zähnen. Wer von den Jagdlustigen der inneren Gouvernements würde nun glauben, daß hier Kinder einen Bär einfach mit Stöcken todtgeschlagen haben; daß man ihn gezwungen hat, sich im Schlamm zu baden, bis er vor Müdigkeit ankam; daß es hiesigen Bauern sogar gelungen ist, ihn lebendig an einer Seilung in ihre Dörfer zu bringen? Und doch lassen sich für alle diese Fälle Beispiele anführen.

Unter den alten Einwohnern (starojily) dieser Gegend ist der Aberglaube verbreitet, daß der Bär von weitem Blut riecht und ihm immer nachgeht. Zur Zeit des letzten Krieges zeigten sich im Schischensker District des Kreises Minusinsk ungewöhnlich viele Bären, und sie waren so dreist, daß sie sich bis in die Dörfer hineinwagten, ohne übrigens besonderen Schaden anzurichten. Die Bauern meinten, daß sie das im Kriege vergessene Blut riechen und es aufsuchen wollten. Im Winter des Jahres 1854 bemerkten einst fünf Kinder, die in der Nähe des Dorfes Schunerskaja auf dem Eise des Jenisei spielten, einen Bären, der aus dem Walde hervorkam und sich ihnen gemessenen Schrittes näherte. Der älteste von diesen Kindern mochte höchstens funfzehn Jahr alt sein. Zu-

erst erschrecken sie gewaltig und fangen an, zu schreien. Ein solches Geschrei war dem noch nicht vorgekommen; ganz verdunstet hielt Kinder eine Weile an, kehrte ihnen dann eilte wieder ziemlich schnell in den Wald zurück. Ermutigt, ergriffen die Knaben Stöcke und setzten nach. Er lief immer weiter, der Schnee lag eben recht hoch, und als der Bär gelangte, sank er unaufhörlich ein und konnte langsam fortbewegen. Dieses dauerte wohl e der Bär endlich in eine Grube fiel, die ganz gefüllt war. Umsonst versuchte er, sich wie beiten; er konnte nur den Kopf aus dem Schnee und kläglich heulen. Die Kinder gingen ruhig schlugen ihn mit ihren Knütteln todt und sch Triumph nach Hause. Wie es sich hier ergab, legte Bär ein mehr als jähriger.¹⁾

Unweit der Stadt Minusinsk, auf dem W Kirchdorfe Lugawakoje, befindet sich ein sehr mehr bittersalziger See, der Tagazakoje Ozero in einer Schlucht zwischen zwei Bergen, wovon los, der andere mit Wald bedeckt ist. Seine Oberfläche einen Raum von $2\frac{1}{2}$ Werst ein. Die Gegend aber des Sommers, zur Zeit der grossen Hitze dem See so scheussliche Ausdünstungen auf, nicht nahen kann, ohne sich die Nase zuzubal tritt des Herbstes hingegen ist von diesem G mehr zu bemerken. Der See hat etwa einen ist äusserst schlammig und an einzelnen Stellen ringer Ausdehnung mit dichtem Schilf bewachsen. 1854 kam ein Bauer vom Dorfe Schunersk aus war zu Markte gewesen, hatte die Erzeugnisse wirthschaft mit Vortheil verkauft und bei dieser f

¹⁾ Für diesen, wie für alle anderen "Bären" ist natürlich als verantwortlich.

anlassung tüchtig getrunken. Den Berg hinabreitend, der an den See stößt, sah er plötzlich etwa fünfzig Sajan von ihm einen ziemlich grossen Bär ganz ruhig des Weges einher wandeln. Vom Brantwein benebelt, hält der Bauer, ohne eine andere Waffe bei sich zu haben, als das Messer, sein Pferd an, bindet es an den nächsten Baum und stürzt sich, eine hässliche Schlinge (arkan) in der Hand, auf den Bär. In demselben Augenblick lassen sich Glockentöne und Gesang hören: ein Hochzeitszug kommt auf mehreren Dreispännern aus der Stadt und hinter ihm einige Bauerntelegen, die vom Markte zurückkehren. Der Bär, der sich vielleicht einbildet, daß man auf ihn Jagd mache und schon nicht weit von sich einen vier-schrötigen Mufik mit verworrenem rothen Bart, eine Schlinge in der Hand und aus vollem Halse schreiend, wahrnimmt, geräth in Schrecken und eilt spornstreichs nach dem See — ihm nach der Verfolger. Der Hochzeitszug bleibt ein paar Minuten stehen, sieht sich die Sache an und geht hierauf seiner Wege, aber die anderen Bauern, die gleichfalls Halt gemacht haben, können der Verführung nicht widerstehen, sich an der Jagd zu betheiligen. Der Bär hatte sich in den See geworfen, und da er ihn zum Schwimmen viel zu seicht fand, so suchte er ihn zu durchwaten, um an das entgegengesetzte Ufer zu gelangen. Einige von den Bauern sprengten ihm zu Pferde entgegen, während andere, aus Leibeskräften schreiend und so weit als möglich in den See hineinreitend, ihn mit Steinwürfen verfolgten. Der Bär blieb unaufhörlich im Schlamm stecken, stolperte und fiel an den unebenen Stellen, wobei er manchen Schluck von dem ekelhaften bittersalzigen Wasser thun mußte, erreichte aber doch mit Mühe und Noth die andere Seite des See's. Einige fünfzehn Schritt von dem Ufer begrüßte ihn jedoch ein neuer Steinhagel und ausserdem bemerkte er, daß mehrere von den Bauern sich schon im Walde nichts Gutes verheissende Knüttel geschnitten hatten. Es blieb ihm keine andere Wahl, als Kehrt zu machen. Dieselbe Geschichte wiederholte sich vielleicht zehnmal, ohne daß es einem von den improvisirten Jägern einfiel, nach der Stadt oder dem

Dorfe Lagawokoje zu reiten, dort eine Bär dem Spiel ein Ende zu machen. : Unterdessen und der müde Bär blieb fast in der Mitte entschlossen, wie es schien, geduldig zu warten sich entfernten. In der That konnten anfangen, und sie gingen mit gegenseitigen einander, daß Keiner daran gedacht habe, beizubringen. Allein der erste Verfolger des mit nicht zufrieden; er übernachtete im D und begab sich am folgenden Morgen gehörig dem See, in dessen Nähe er den Bär wieder In der That sah er ihn etwa hundert Soje aber schon verreckt. Der Schreck, die Erschütterung bittersalzige Wasser hatten wahrscheinlich eine Wirkung auf den armen Pets hervorgebracht Thier von ganz respectablen Dimensionen.

Im Dorfe Beisk des Schuschensker Bauer, der in der ganzen Umgegend dadr daß er einmal einen Bär mit dem Arkan getrag sich in folgender Weise zu. : Besagter E einst auf den Weg zu seiner in den Bergen heerde, um ein Pferd einzufangen, wozu er Zwecke gebräuchlichen härenen Arkan mit Schritt einen mit kleinem Birkengestrüpp hinauf, als plötzlich in geringer Entfernung nach einer Viertelstunde sah er gerade vor heuren, bereits verwundeten Bär. Die erste Muth war, ihm den Arkan über den Nacken zweit, in vollem Galopp davon zu sprengen, that er mit einer Gewandtheit, wie er es konnte hätte. Der Arkan war ziemlich lang, aber sich der Bär darin nicht bethaglich, und er Reiter einzuholen, um sich an ihm für den machen. Unterdessen sprengte das Pferd indem der Bauer es unaufhörlich die Richtung um den Umarmungen des Bären zu entgehen

war, einen Baum aufzusuchen, den er ein paarmal umreiten und, den Arkan herumschlingend, den Bär daran festbinden konnte. In der Eile war jedoch ein passender Baum nicht zu finden. Inzwischen kamen aus dem Walde zwei Tataren hervor, die den Bär verfolgt und wovon der eine ihn verwundet hatte. Als der Muzik sie erblickte, rief er ihnen zu, daß sie den Bär schießen möchten; wo nicht, würde er ihn lebendig nach Hause bringen und dann wäre alle Mühe, die sie auf die Verfolgung des Thieres verwendet hatten, verloren. Dieser Motix war den Tataren so einleuchtend, daß sie sich dem Bären näherten, ihm die Flinten fast vor die Stirn setzten, und ihn natürlich todt hinstreckten. Der Werth des Felles wurde nachher unter die Drei vertheilt. Ein andermal fing der nämliche Bauer einen jährigen Bär mit dem Arkan und brachte ihn so nach Hause.

Es geht aus den angeführten Thatfachen zur Genüge hervor, wie dreist der hiesige Bauer, einem so bösen und kräftigen Thier, wie der Bär, gegenüber, sich benimmt. Um so seltsamer erscheint es, daß er, gleich vielen Jägern der großrussischen Provinzen, den "vierzigsten Bär" als verhängnisvoll betrachtet. Der vierzigste Bär bringt, nach seiner Ueberzeugung, dem Jäger unfehlbar Verderben, der im Kampf mit einem solchen kaum jemals mit dem Leben davon komme. Zur Rechtfertigung dieser Meinung citirt er manche traurige Beispiele.

Im Dorfe Schuschenskoje, wohnt ein Bauer, Namens Iwan Pesegow. Er mag jetzt fünfundfünfzig Jahre zählen, aber man sieht es ihm an, daß er einst eine herkulische Kraft besaß.

Iwan Pesegow war ein leidenschaftlicher Jäger. Schon in seiner frühesten Jugend durchstrich er mit anderen Liebhabern des edlen Weidwerks die Taigen. Den Bären brachte sein Rohr sicheren Tod; seine Bekannten behaupteten, daß er schon längst den vierzigsten hinter sich habe, aber Pesegow bestand hartnäckig darauf, daß er erst siebenunddreissig erlegt habe und daß der vierzigste noch kommen müsse. Da begab es sich, daß er folgendes Abenteuer.

Am 18. Juni 1852 begab sich Pesegow, in Gesellschaft des Colonisten Iwan Scharun, der ihn oft auf seinen Bärenjagden begleitet hatte, nach der Taiga, 80 Werst von seinem Wohnort. Ihr Weg führte sie zuerst nach dem Dorfe Jermakowskoje und dann an den Fluss Oja. Die Ufer dieses schönen, sanft fließenden Stromes sind mit dichten Wäldern bedeckt, weshalb sie von den Jägern häufig besucht werden. Am 21. Juni befand sich Pesegow mit seinem Gefährten an dem morastigen, krümmungsreichen Bache Mantschalyk, der in die Oja fällt; sie setzten über denselben und wollten noch zehn Werst marschiren, um dann zu übernachten und am folgenden Morgen zum Angriff zu schreiten.

Der Abend brach heran, als sie, von dem schwierigen Wege ermüdet, in der Ferne das ihnen schon längst bekannte Nachtlager erblickten — eine rohe Baumstammhütte (srub), das gemeinschaftliche Asyl der Jäger. Eine kleine Rauchwolke stieg über ihr auf.

Pesegow und sein Camerad glaubten zuerst, daß Landstreicher hier eine Zuflucht gesucht hätten. Sie brauchten diese zwar nicht zu fürchten, da sie gut bewaffnet mit Büchsen und Messern waren; da sie jedoch nicht wissen konnten, mit wie vielen solcher Leute sie es zu thun haben würden, so näherten sie sich vorsichtig und von hinten der Hütte.

Im Inneren derselben ließen sich zwei Stimmen hören, die den beiden Jägern bekannt waren. Das Gespräch drehte sich um die Bemerkung, daß der heute angeschossene Bär nicht mehr weit laufen könne; daß er ohne Zweifel in der Nacht crepiren würde und daß es daher leicht sein müsse, ihn morgen in der Nähe des Swjetly Bjelnik zu finden. So heisst ein bekannter, etwa zehn Werst von dieser Stelle gelegener Hügel.

Indem die Jäger das Gespräch belauschten, das in der Hütte geführt wurde, warf jeder dem andern einen Blick zu und in der Seele Beider stieg der strafbare Gedanke auf, die Früchte fremder Arbeit zu geniessen und sich des angeschossenen Bären zu bemächtigen. Pesegow flüsterte dies seinem

Geführten ins Ohr; dieser nickte bejahend mit dem Kopf, und mit dem Ausruf: Hilf Gott! gingen sie in die Hütte hinein.

Sie fanden dort zwei ihnen bekannte Jäger aus einem benachbarten Dorfe, die Bauern Paschenin und Putimzow. Ohne sich etwas merken zu lassen, unterhielt sich Pesegow nebst seinem Cameraden eine Zeitlang mit ihnen von diesem und jenem, legte sich dann schlafen und begann bald zu schnarchen. In der That aber schloss er die ganze Nacht kein Auge.

Kaum machte sich in der düsteren und räucherigen Hütte die Dämmerung bemerkbar, kaum wehte die frische Morgenluft in die halb offene Thür, als Pesegow seinen Gefährten anstiefs, ihn erweckte und sich zum Aufbruch rüstete. In diesem Augenblicke erwachte auch einer der anderen Jäger. Mit der Bemerkung, daß sie ziemlich früh anbrächen, wünschte er ihnen eine glückliche Reise, drehte sich auf die andere Seite und schlief wieder ein.

Es war ein wundervoller, entzückender Morgen. In der Nähe bot die Taiga ein üppiges Grün dar, während sie in der Ferne dunkelblaue Tinten zeigte. Es wehte von ihr eine erfrischende und belebende Kühle. Das dichte Gras war mit kaltem, perlenden Thau bedeckt, der jedes Blättchen, jede Fichtennadel tränkte. Lange erinnerte sich Pesegow in der Folge dieses wundervollen, entzückenden Morgens.

Die ersten Strahlen der Sonne beschienen schon die Wipfel der Bäume, als Pesegow und Scharun, sich einen Weg durch das Dickicht des Waldes und zwischen die Stämme halbverfaulten, kolossaler Cedern und Lärchen bahnend, die einst der Sturm niedengeworfen hatte, zu der Stelle kamen, wo sie den verwundeten oder getödteten Bär zu finden glaubten. Vor ihnen öffnete sich eine geräumige Wiese, mit dichtem Gras bedeckt, welches an mehreren Punkten stark zertraten schien. Mitten durch die Wiese schlängelte sich ein kleiner Bach, der sich im Grase und im Gestrüpp verlor. An einer Stelle, wo der Bach sich etwas erweiterte, lag am Rande des zwischen dem Grase durchschimmernden Wassers ein nicht sehr großer Bär, der von Zeit zu Zeit ein dumpfes,

schmerzliches Gebrüll ausstieß. Er wurde sichtbar vom Dorn gequält, indem er beständig den Kopf zu dem Wasser neigte und es gierig trank.

Pesegow und Scharun schlichen sich ihm unbemerkt so nahe als möglich, und jeder stellte sich hinter eine dicke Lärche, die ihnen im Fall eines Unglücks als Schutz dienen sollte. Pesegow stand einige funfzehn Schritt von seinem Gefährten, der nach Vereinbarung den ersten Schuss hatte.

Einige Minuten waren in tiefster Stille vergangen, nachdem die Jäger Posto gefasst hatten. Plötzlich fiel ein Schuss.

Scharun musste fehlgeschossen haben, da der Bär sich nur aufrichtete und einen Blick um sich warf, ohne sich von der Stelle zu rühren. Pesegow gab Feuer.

Er erwähnte nachher selbst, daß er kaum seine Büchse von der Stütze (*soschki*) abgenommen hatte, als der Bär in zwei bis drei Sprüngen bei ihm war, sich auf die Hinterbeine stellte und mit der ganzen Wucht seines Körpers sich auf den Jäger stürzte. Pesegow kam unter ihm zu liegen, und jetzt begann der Bär ihn nach Herzenslust zu zerknirschen.

Mehrere Mal rief der unglückliche Jäger seinem Gefährten zu: "Schloß, Bruder!" aber Scharun schoss nicht, da er wahrscheinlich sein Gewehr erst laden mußte. Die wenigen Augenblicke schienen dem armen Pesegow eine ganze Ewigkeit.

Endlich knallte der lang erwartete Schuss von Seiten Scharuns. Im Nu liefs der Bär sein erstes Opfer fahren und warf sich auf den neuen Feind.

Als Pesegow die Augen öffnete, sah er, daß der Bär schon dicht bei Scharun war. Ein erfahrener Jäger, glaubte Scharun sich von ihm loszumachen, indem er um die Lärche herum lief. Aber es gelang ihm dies nur ein einziges Mal. Das Gras war von dem Thau schlüpfrig; er glitt aus und fiel. Weiter erinnert sich Pesegow nur, daß er, außer Stande seinem Cameraden zu helfen und selbst schwer verletzt, sich in dem üppigen, dichten Grase verbarg und nach dem Orte zu kriechen begann, wo die Jägerhütte lag; er schleppte sich eine halbe Werst weit und schrie dann aus Leibeskräften.

Während Pesegow und Seharun sich so aus dem Lager fortgeschlichen hatten, um fremdes Gut aufzusuchen, waren inzwischen die beiden anderen Jäger erwacht. Sie ahnten gleich, dass nicht Alles in Ordnung sei und dass der Bär vielleicht in fremde Hände fallen könne, weshalb sie sich eiligst aufmachten und an den Ort begaben, wo der eben beschriebene Auftritt stattfand. Als Seharun seinen ersten Schuss that, waren sie kaum eine Werst von dem Schauplatz entfernt, und als Pesegow nach dem dritten Schusse herankroch und aus schreien anfang, befanden sie sich nur fünf Schritte von ihm. Pesegow's Gefährte, Seharun, war gräuslich ausgerichtet. Man sah nur noch eine Masse Fleisch und Knochen, mit warmem Blut übergossen, aus welchem noch der Dampf emporstieg. Der Bär hatte dem Unglücklichen den Schädel abgerissen, das Gehirn umher gestreut, die Augen ausgekratzt, die ganze Brust zerfleischt, die Beine zernagt und die grosse Zehe am rechten Fuss abgebissen. Pesegow war noch am Leben, aber gleichfalls verstümmelt; sein rechtes Bein war oberhalb des Knöchels gebrochen und zermalmt und hing nur noch an der Haut; der rechte Arm, von der Schulter bis zum Handgelenk, aufgerissen bis an den Knochen, der gleichfalls stellenweise beschädigt war. Halbtodt, hielt er trotzdem in der linken Hand noch die Büchse. Man besprengte ihn mit Wasser und brachte ihn wieder zu sich.

Der Bär lag todt unweit der blutigen Ueberreste Seharuns. Man fand sich, dass er alt und von unbedeutender Grösse war. Seine Haut war von so schlechter Beschaffenheit, dass sie gar keinen Werth hatte.

Die Jäger zogen Pesegow den halbzerzissenen und mit Blut getränkten Kittel aus, legten ihn auf denselben, banden ihn an ein Pferd und führten ihn nach der Waldhütte. Hier nahmen sie ihm das Hemde ab, wuschen ihn und verbanden ihm, so gut sie es konnten, den Arm und das Bein. Alsdann begab sich einer von ihnen nach dem Dorfe Jermakovskoje, um die Localbehörde von dem Vorgefallenen in Kenntniss zu setzen.

setzen. Zwei Tage später brachte man Pesegow in das Dorf Schuschenskoje.

Es traf sich, daß der Civil-Gouverneur zu jener Zeit durch Schuschenskoje reiste. Von dem Unfall, der sich mit Pesegow ereignet hatte, schickte er auf seiner Ankunft in Minusinsk einen Arzt, um dem Verwundeten Beistand zu leisten. Der Arzt kam, untersuchte Pesegow, schüttelte den Kopf, nahm eine Prise, rieth ihm, Ruhe zu thun, und fuhr wieder davon, ohne die nöthige Heilung zu seiner Wiederherstellung zu geben.

Im Dorfe Schuschenskoje lebte damals eine Hebamme, die sich, neben dem Beruf einer Hebammen, aller möglichen Krankheiten beschäftigte. Sie verband den Arm und das Bein Pesegow's in Baumrinde, worin er litt unsäglich.

Der Sommer des Jahres 1852 war ungemein heiß. In der dämpfigen Luft, auf einem abstoßend stinkenden Schlamm lag Pesegow, Tag und Nacht von Myriaden Fliegen und Mücken umgeben. Die Wunden begannen zu eitern, und es nietheten sich da Maden ein, daß seine Frau sie in ganzen Haufen nahm. Gegen den Herbst begann er indessen zu erholen.

Das Erste, was Pesegow that, als er sich wieder zu bewegen begann, war, seiner Frau zuzuschwören, daß, falls ihm je etwas widerfiele, so möge ihn die Erde verschlingen, woran er denken werde, in die Taiga auf die Bäume zu klettern, um ja nicht in Versuchung zu kommen, von dem Nachbar sogar seine Büchse, die ihm viele Jahre treu gedient hatte, und dieses that er bei dem mindesten Bedauern so fest stand sein Leben lang.

Sein Unglück schrieb Pesegow nichts dem Umstande, daß der Bär, der ihn so arg verwundet hatte, der "vierzigste" gewesen sei. "Das ist ein vierzigster Bär," sagte er, "was man auch nicht genug vor ihm in Acht nehmen

sicherte man ihm, daß er den vierzigsten Bär wenigstens fünf Jahre vorher erlegt habe und daß dieser wohl schon der fünfzigste sei. Pesegow, der wahrscheinlich seinem Unglück den Charakter der Verfolgung von Seiten eines unvermeidlichen Schicksals geben wollte, blieb hartnäckig bei seiner Behauptung und ließ es sich nicht nehmen, daß dieser Bär erst der vierzigste gewesen, obgleich er dadurch seinen eigenen Ruhm verkürzte.

Pesegow lag über ein Jahr krank. Im Herbst 1853 war er wieder ganz auf den Beinen und nahm sich vor, seine freie Zeit von nun an einzig und allein dem Ackerbau zu widmen. In der That besorgte er den ganzen Winter hindurch seine häuslichen Angelegenheiten, ohne auch nur an die Taiga zu denken.

Der Frühling kam heran; es war um die Zeit der Petrowka (Tag des heiligen Petrus). Pesegow wollte frisches Gras mähen. Er spannte sein Pferd vor die Telega, nahm seine Sense und fuhr auf die Wiese.

Der Tag war heiß, schwül sogar, aber wunderbar schön. Es herrschte eine völlige Stille, am Himmel war nicht die leiseste Spur einer Wolke sichtbar und am blauen Horizont dehnte sich die unübersehbare Taiga aus, gleichsam in tiefes Träumen versunken. Hoch über ihr ragten zum Himmel empor die vielgestaltigen, phantastischen Kanten des schneebedeckten Bjelogorje.

Pesegow setzte sich auf einen Hügel, einem kleinen Bache gegenüber, der die Wiese durchströmte, heftete seine Augen auf die entfernte Taiga und verfiel in Nachdenken.

Sie erschien ihm in ihrer längst bekannten, reizenden Gestalt — grün, blüthenreich, schweigend, geheimnissvoll.

Er gedachte seines früheren Lebens, setzte sich auf die Telega und kehrte nach Hause zurück, ohne einen einzigen Halm gemäht zu haben. Diesen ganzen Tag über war er äusserst tiefsinnig.

Am folgenden Morgen ging Pesegow zu dem Nachbar und kaufte seine Büchse wieder zurück.

Nach einer Woche sattelte er sein Pferd und ritt wieder in die Taiga.

Seitdem sind mehrere Jahre vergangen. wohl noch ein Dutzend Bären erlegt, aber er nicht zugeben, daß der Bär, mit dem er je toter hatte, der fünfzigste gewesen sei; er b daß es der "vierzigste" war.

Vor dem St. Peters-Tage des heuriger Gelegenheit, das Dorf Schuschkenskoje zu b mit Pesogow über seine Jagd-Ergebnisse zu p so ließ ich ihn zu mir rufen. Aber er wa Woche von Neuem nach der Taiga abgeg zu schießen.

Bericht über die Fahrt des Dampfers Amerika im Oestlichen Ocean,

vom 13. Juli bis 14. November 1857.

Nach dem Morthoi Sbornik.

(Hierzu zwei Karten. Taf. II und III.)

Der Dampfer Amerika, auf welchem sich der mit einer ausserordentlichen Mission an die Regierungen von China und Japan beauftragte Admiral Graf Putiatin befand, trat am 13. Juli 1857 *) seine Fahrt von Nikolajewsk nach dem Golfe Petscheli und anderen Häfen des Oestlichen Oceans an.

Die Reise auf dem Amur-Liman bis zum Cap Lasarew, die bei der ersten Erforschung des Fahrwassers so viel Mühe und Zeit kostete, wurde von dem Dampfer in weniger als 12 Stunden zurückgelegt, und die an den Hauptwindungen dieser Passage aufgestellten Bojen machen sie jetzt vollkommen sicher. Bei dem geringen Tiefgang des Dampfers konnte er trotz der heranbrechenden Nacht seine Fahrt über die Untiefen fortsetzen, die sich von dem genannten Cap weit nach Süden ziehen, und noch vor Sonnenaufgang lief er in die Castries-Bai ein.

In dieser Bucht ist ein kleiner russischer Militairposten errichtet und während der Navigationszeit wird ein Wacht-

*) Diese und alle folgenden Daten sind in den sogenannten neuen Styl umgerechnet.
Red.

hiff aus Nikolajewsk hieher geschickt, um
 ündung segelnden Fahrzeuge zu beaufsicht
 ef in der Castris-Bai an, um gezogene G
 a nehmen, die aus dem 60 Werst davon
 erwartet wurden. Alsdann steuerte er
 uf der Insel Sachalin, wo man sich mit
 nd den Schooner Kamtschadal, der sich
 Dampfers befand, damit beladen wollte.

Bei den Schwierigkeiten, mit welchen
 er noch mangelhaften Hilfsmittel und des
 platzes beim Cap Dui verknüpft war, mußte
 schäft fünf Tage verwendet werden, und de
 rika konnte daher erst am 19. Juli die Fahrt
 Man hatte die Absicht, sich möglichst in der
 von Sachalin zu halten, um die Karte derselb
 und in der Breite von 48° N. den Lieuten
 mit 15 Mann ans Land zu setzen, mit den
 Gegend zu untersuchen, die den schmalste
 bildet und dem Anscheine nach die beque
 zwischen ihrer westlichen und östlichen Küs
 dichte Nebel verhinderte jedoch die Ausfüh
 habens; das Ufer von Sachalin wurde nur
 und zwar nur auf einige Stunden, der Bai
 über. Der Dampfer richtete daher seinen
 Westküste des Japanischen Meeres, um
 ohne von der directen Route abzuweichen
 Küste untersuchen zu können, der von de
 auf ihrer letzten Fahrt nicht aufgenommen
 den englischen Schiffen im Jahre 1855 un
 ben ist.

Auf der ganzen Ueberfahrt vom Cap

*) Im Original heißt es: "um den nach der An
 Schiffe Hülfe zu leisten und ihnen die Mittel
 ohne Aufenthalt fortzusetzen" — was doch w
 eynig haben kann.

N. Br., bei welchem der Dampfer die erwähnte Küste erreichte, herrschten beständige Nebel, bei schwachem, nur zuweilen stärker werdendem, conträren Winde vor. Aus diesem Grunde rückte der Dampfer, der mit einer vollen Ladung Brennmaterial belastet war und den Schooner Kamtschadal mit Schlepptau hatte, nur langsam vor. Die auf der Insel Sachalin eingenommenen Kohlen, die zu den äusseren Schichten gehörten und, wegen des Mangels an gehörigen Exploitationsmitteln, zu sehr zerstückelt waren, wurden in so grosser Quantität verbraucht, dass der Dampfer schon nach sechs Tagen den ganzen Vorrath von dem Schooner Kamtschadal an Bord nehmen konnte. Die völlige Stille benutzend, die am 25. Juli eintrat, legte sich der Schooner neben den Dampfer und die Umladung ward sogleich vorgenommen. Unterdessen setzte die Amerika ihren Weg fort, fuhr bei leichtem Nebel noch in einiger Entfernung von dem Lande weiter, aber etwa zwei Stunden vor Mittag klärte sich der Horizont auf und man sah bald am Ufer eine auf den Karten nicht angegebene Einfahrt, nach der man den Dampfer unverzüglich steuern liess.

Um diese Zeit befand sich der Dampfer circa 4 Meilen von dem Continente, in 32 Sagen Tiefe, die sich bei der Annäherung an das Land allmählig auf 20 und endlich auf 15 Sagen verminderte. Die Einfahrt schien zuerst durch zwei felsige Eilande verdeckt, die aber, wie es sich in der Folge auswies, durch Landungen mit der Küste verbunden waren. Nachdem man zwischen die beiden Eingangs-Vorgebirge, welche durch diese Halbinseln gebildet werden und 800 Sagen von einander liegen, hindurch gefahren, fand es sich, dass der Meerbusen aus drei Buchten bestehe. Der Dampfer warf in der südlichsten von ihnen Anker, die geräumiger als die andern und durch die sie umringenden Anhöhen am meisten geschützt ist. Diese Bucht bietet alle Vortheile eines Hafens für die Ausbesserung und Armirung von Schiffen dar, während die nördliche als eine vortreffliche Rhede für solche dienen kann, die sich zur Abfahrt bereiten. Bei der südlichen Bucht liegt ein Bassin, welches gleichsam von der Natur zur Er-

richtung eines Docks bestimmt scheint und tender Arbeiten bedarf, um in einem solchen werden.

Diese Bai erhielt den Namen: Port St. Lieutenant Tschudinow bestimmte die geographischen auf $43^{\circ}55'14''$ N. Breite und $135^{\circ}28'$ nach den in Nikolajewsk verglichenen Chron. Nikolajewsk um $140^{\circ}42'58''5$ O. von Green wurde. Durch Herrn Tschudinow und die des Dampfers wurden auch Tiefenmessungen und die topographische Aufnahme der Ufer vor die hier beigegebene Karte darstellt.

Das Land um Port St. Wladimir hat Einwohner, es halten sich dort nur einige Man Chinesen auf. Die Ersteren beschäftigen sich mit Jagd und Fischfang, die Letzteren aber v und das Hornvieh ihrer Herren, die sich etw. gesiedelt haben. Die Mangunen nennen die linge (prischlesy) und, sowohl, die Einen als unabhängig, indem sie behaupten, daß sie die Verbindung mit der chinesischen Regierung s. Erzählungen geht hervor, daß die inneren B dmir-Hafens auf nicht mehr als zwei Monat December bis zur Mitte Februar, zufrieden u gang, der dem Wellenschlag vom Meere au stens ganz vom Eise frei bleibt. Diese Bai fast das ganze Jahr hindurch als ein bequemes Schiffe dienen, welche den nördlichen Theil Meeres befahren.

Nach Besichtigung des Port St. Wladimir Nacht zubrachte, um der Mannschaft nach bei Umladung der Kohlen; und den. S aionen zur Aufnahme der Bai einige Erh dampfte die Amerika am 26. Juli weiter. blieb noch auf einen Tag im Hafen zurück.

führung der Unterwasser-Nahen ausbessern wollte, ehe er nach der Insel Sachalin zurückkehrte, um den Lieutenant Rudnowski mit seinem Commando ans Land zu setzen und eine neue Ladung Kohlen nach Port Hamilton in Korea zu bringen.

Der Dampfer setzte seinen Kurs nach Süden fort, indem er sich der Küste sehr nahe hielt, deren Aufnahme indeß durch das trübe Wetter verhindert ward, das ihm nicht erlaubte, den Kümmungen derselben zu folgen. Zwei Stunden vor Sonnen-Untergang klärte sich jedoch der Himmel auf und glücklicherweise in einem Augenblick, als der Dampfer an einer Insel vorbeifuhr, hinter der man eine geräumige Bai wahrnahm. Sie liegt unter $43^{\circ}44'16''$ N. Breite und $135^{\circ}4'30''$ O. von Greenw. nach den oben bemerkten Chronometern, und man gab ihr die Benennung: Bai der heiligen Olga.^{*)} Vor dem Eingang in dieselbe befindet sich ein kleines Felsenland, welches der Dampfer von der Nordseite umfahren wollte; da jedoch die Tiefe sich rasch bis auf 4 Sagen verminderte, so bog er südlich um die Insel herum und steuerte hierauf direct nach Norden in die Bai hinein. Unterdessen war es Abend geworden, und die Untersuchung der Bai konnte daher erst am folgenden Tage, den 27. Juli, stattfinden. Die innere Bucht zeigte sich bei hinreichender Tiefe so geschützt vor Wind und Wellen, daß ihr der Name: Tichaja Pristanij (stille Anfuhr) beigelegt wurde. Im Hintergrunde derselben fließt in einer von Bergen umgebenen Schlucht ein Bach, dessen Mündung so verschlammt ist, daß nicht einmal die kleinsten Ruderböte darin einlaufen können. Er bewässert

*) Einer Anmerkung der Redaction des Moskoi-Blaetle zufolge ist diese Bai auf der englischen Karte: The Kuril Islands, from Nippon to Kamtschatka (No. 2405) angegeben, die den Offizieren der Amerika wahrscheinlich nicht bekannt war. Sie heisst dort: Port Michael Seymour. Die Breite stimmt mit der von den Russen beobachteten überein, aber die Länge ist, wie die der meisten auf der englischen Karte verzeichneten Punkte, $14,5'$ östlicher, nämlich $135^{\circ}19'$ O. von Greenwich.

ein fruchtbares Thal, das, nach der Richtung zu schließen, sich bis zum Port St. Wlad als die nächste Verbindungsstrasse zwischen Olga-Bai dient. Alle Berge, welche diesen seine "stille Anfurth" umgeben, sind mit Wald, welchem indess kein Bauholz bemerkt wurde von größerem Umfange. befinden sich wahrnehmbar landeinwärts, wo die Seewinde und kommenden salzigen Ausdünstungen ihrem Vorhinderlich sind. Dies beweist die allmähliche Dimensionen der Bäume, je weiter man sich entfernt, was auf einer Fahrt den Fluß hinauf bis der von Westen in die Bai fällt. Schiffbar kann der Fluß nicht nennen; nach einer Barre von 3 Fufs hat er zwar eine Tiefe von 14 bis 20 Fufs, aber die Strecke von höchstens 8 Werst. Weiterhin verfließt er in eine Menge Bäche, welche sich durch das Thal das von diesem Punkte namentlich seine Fruchtbarkeit entwickeln beginnt; weiter unten, nach der Bai das ganze Thal vorzugsweise aus Sumpfboden. In den Bächen sind einige chinesische Häuserchen zerstreut, die sich Aecker und Gärten mit Weizen, vortreffliche Kartoffeln und verschiedenen anderen Feld- und Obstbäumen befinden. Bei Ansicht der Fremden ergriffen die Einwohner eiligst die Flucht, und es war daher leider unmöglich ihnen Erkundigungen über die Gegend und überhangen zu der chinesischen Regierung einzuziehen. Wegen des Weges aus China nach diesen Oertern blickt die Mandjurei liegt und die Behörden jenes Reiches ihren Untertanen gestatten, sich nach der Mandjurei zu begeben, so scheint es sicher, daß die hier lebenden Chinesen eben so wie die in Port St. Wladimir befindlichen, das Land eigenmächtig verlassen haben und die Gewalt der Mandjuren nicht mehr anerkennen. Mandjuren wurden dagegen jetzt, noch bei dem ersten Besuche dieser Küste von der Fregatte Pallas im Jahre 1854 angetroffen.

Nach Aufnahme der Olga-Bai¹⁾ gab man die Untersuchung der Küste wegen Mangels an Zeit und tretenden Nebels auf und steuerte geradesweges Hamilton. Es ist mithin dem Dampfer Amerika nicht den noch unerforschten Theil der Westküste des J Meeres vollständig zu besichtigen; indessen hat er letzten Zeit durch die Fregatte Pallas und die Kriegeschiffe gemachten Entdeckungen durch die zweier neuen Häfen vermehrt, die neben den Port oder Napoleon, Bruce, Stuart, May u. A. von dem an vortrefflichen Ankerplätzen zeugen, durch welche diese Küste ausgezeichnet.

Bei der Abfahrt aus Nikolajewsk hatte man in gesehen, daß der Dampfer hauptsächlich die chinesischen wasser befahren würde, wo die Steinkohlen sehr Preise stehen und mitunter gar nicht zu haben. diesem Grunde war Port Hamilton, in Folge seiner Lage, zum Depot für die Kohlen erwählt worden, (Schooner Kamtschadal oder anderen Fahrzeugen der Flotille dorthin geschafft werden sollten. Um die zu beseitigen, welche die am Port Hamilton wohnenden der Errichtung eines solchen Depots entgegenkämpfen, wurde es für nöthig gehalten, sie davon abzuweisen zu setzen, weshalb der Dampfer am 1. August legte. Die Koreaner bezeichneten gern einen Punkt, die Kohlen aufspeichern konnte, und versprachen bei der Ladung behülflich zu sein. Man erklärte ihnen, daß ihre Fürsorge belohnt werden würden, und ließ ein Boot zurück, um es den Befehlshabern der russischen zu übergeben, welche die Kohlen brächten. Sobald die Verhandlungen mit den Koreanern beendet waren und der Dampfer sich mit Wasser versorgt hatte, steuerte er noch am 2. Tage aus dem Port Hamilton nach dem Golf von Japan. Die Reise durch das Japanische und Gelbe Meer

¹⁾ Wovon hier gleichfalls eine Karte beigelegt ist.

beständig klarem und stillem Wetter begün-
fuhr ruhig ganz dicht an der Küste von Ko-
durch den sich ihr anschliessenden Archip-
zahllosen Menge von kleinen Inseln oder vie-
Felsen besäet ist. Auf dieser Fahrt bedie-
im Jahre 1855 in England herausgegebenen
neuesten Correctionen. Doch wurden in d-
richtigkeiten bemerkt, nicht nur hinsichtlich
Ufers selbst, sondern auch in Bezug auf d-
dem viele Eilande entweder gar nicht oder
sind. Uebrigens sind diese Karten die bes-
jetzt hat; die bemerkten Fehler wurden v-
der Amerika sorgsam notirt und auf einer
(Sbornik angehängten) Kärtchen dieser Gewä-
auf welchem sich auch der Curs des Damp-
jewsk nach dem Golf von Petscheli findet.
demselben folgen wollen, wird die Insel Al-
Maere als ein guter Punkt zur Bestimmung
zur Verificirung der Chronometer dienen.
Insel passirt, so kann man geradesweges auf
tung lossteuern und dasselbe, wie das in seiner
zweite kleine Eiland Alceste, in einer Eptform
umaegehn. Nachdem der Dampfer das Cap S-
sich gelassen, zeigte es sich bei Vergleichung
der Karte, dass auf letzterer die im Inneren
liegenden Berge zwischen Schantung und d-
Eingang des Hafens Wei-hai-wei fehlten, was
der Gegend sehr erschweren würde, wenn man
einen Zufall das Cap Schantung selbst nicht
Auch wurde die relative Lage dieses Caps zu
 gange des Hafens Wei-hai-wei NW. 62° gefun-
 auf der Karte NW. 80° angezeigt ist. An d-
 vorüberfahrend, hielt sich der Dampfer stets in
 Ufers in einer Entfernung von 1 bis 4 Meilen,
 man die Eingänge in die Häfen Wei-hai-wei
 klar unterscheiden und die Befestigungen von D-

einer vollkreichen Handelsstadt der Provinz Schantung, berücksichtigen konnte. In diese Häfen kann man ohne jede Schwierigkeit mit alleiniger Hülfe der Generalkarte einlaufen. Ist es nicht gerade nöthig, so thut man besser, sich des Nachts dem Ufer nicht zu nähern, sondern sich lieber in einem Abstände von etwa 10 Meilen zu halten, um nicht unter die Bojen der Fischernetze zu gerathen, die sich leicht in die Schraube oder die Räder des Fahrzeugs verwickeln können.

Der Stadt Den-tschou-fu fast gegenüber liegt eine Inselgruppe, welche das Gelbe Meer von dem Golf Petscheli trennt und mehrere Einfahrten in den letzteren bildet. Die Amerika wählte die südlichste derselben, den Canal von Miaotao, der wegen seiner Erkennbarkeit und seiner Tiefe für ein Dampfschiff die bequemste ist. Obwohl in diesem Canal von dem westlichsten Vorgebirge der Provinz Schantung ein submarines Riff auf 6 Meilen in der Richtung von NW. 51° sich hinzieht, so kann man es doch leicht vermeiden. Hierzu ist es nöthig, von Osten kommend, in die Mitte des Canals hineinzusteuern und, den Meridian der SO.-Spitze der Insel Schansan passirend, sich in der Nähe der Inseln Miaotao und Ta-he-schan zu halten. In einer Entfernung von weniger als einer Meile von denselben, traf der Dampfer Tiefen von 6 und 7 Sagen. Im Allgemeinen scheint dieser Canal für die Schifffahrt sehr geeignet, und von den bemerkten Vorschriften geleitet, durchfuhr ihn der Dampfer das folgende Mal in der Dämmerung. Er ist auch schon darum den anderen Straßen vorzuziehen, weil in letzteren kleine Eilande zerstreut sind, die bei Unkenntniß der Gegendlichkeit wie bei trübem Wetter leicht verwechselt werden können. In dem Canal beim Cap Liaotischang sind wenig Messungen vorgenommen und einige Inselgruppen sind sogar völlig unerforscht geblieben.

Bei frischem NO.- oder O.-Wind bietet der Canal von Miaotao eine hinlänglich sichere Rhede dar, auf der man das Umspringen des Windes abwarten und dadurch den unangenehmen Aufenthalt im Golf von Petscheli vermeiden kann. Da überdies die Inseln, welche diese Straße bilden, bewohnt

sind, so gewähren sie dem Seefahrer die Möglichkeit mit frischem Fleisch und Vegetabilien zu versorgen, welche die Engländer bereits erfahren haben.

Von Miaotao nach der Mündung des Flusses der Curs NW. 65°. Bei der Annäherung an den Ort richtet man sich nach den Tiefen; so wie nach den chinesischen Dschonken, mit denen man alle Augenblicke in Berührung tritt und wovon die vor Anker liegenden der Rhede dienen. In Horsburgh's "Directory" wird angegeben, erst in Sicht der Inseln oder Bänke zu kommen, ehe man in den Pei-ho einkläuft. Aber man hierdurch keinen großen Umweg, aber bei trüber Witterung dürfte es eher rathsam zu sein, indem diese niedrigen, sandigen Inseln sehr gefährlich sind, wegen der in ihrer Nähe sich plötzlich auftretenden geringen Tiefe; auch können sie unter ungünstigsten Umständen nur auf 3 oder 4 Meilen gehen.

Am 5. August erreichte der Dampfer die Mündung des Flusses Pei-ho, oder richtiger Hai-ho, der sich in den nördlichen Theil des Golfs von Petscheli ergießt, und in einer Entfernung von 4,5 Meilen vom Ufer in einer Tiefe von 15 Fufs bei niedrigem Wasserstande. Größere Schiffe, die einer Tiefe von 5 und 6 Saken bedürfen, müssen sich mehr Meilen vom Ufer ankern, welches man aus einer Distanz höchstens von den Sahlingen erblicken kann.

Wegen des starken Windes und Wellenscows erschienen am ersten Tage Niemand auf dem Dampfer. Erst am nächsten Tage erschienen einige chinesische Subaltern-Beamte, die den amtlichen Charakter verbergend, sich für Kaufleute gaben, um den Zweck der Ankunft des Schiffes zu erfahren. Ihre Vermittlung wurde ein Schreiben an die nächste Behörde mit der Ankündigung abgeliefert, daß der Dampfer wichtige Papiere zur Übersendung nach Canton senden. Hiermit begannen fast tägliche Besuche verschiedener offiziellen Personen, welche das britische Manöver wiederholten: die Zeit in nutzlos

handlungen zu verschleppen; sie versicherten, daß der Mandarin, der das Schreiben annehmen könne, abwesend sei, daß er aber bald zurückkehren und an Bord des Dampfers kommen werde.

In diesen Verhandlungen vergingen mehrere Tage, und es blieb nichts weiter übrig, als sich mit Geduld zu waffnen. Am 15. August erklärten endlich die chinesischen Beamten, daß zum Glück ein hoher Würdenträger auf einer Inspectionsreise in der Provinz angekommen sei, der auf ihre Bitte eingewilligt habe, die von dem Dampfer gebrachten Papiere in Empfang zu nehmen und sie nach Peking zu befördern. Ohne Zweifel war dies eine neue Finte; die chinesischen Localbeamten hatten nur Zeit gewinnen wollen, um über die Ankunft des Dampfers nach Peking zu berichten, und der Würdenträger, von dem sie sprachen, war von der Regierung eigens zu dem besagten Zweck nach dem Pei-ho geschickt worden. Nach langen Verhandlungen über das Ceremonial einigte man sich darüber, daß die chinesische Exzellenz am folgenden Tage zu einer Unterredung mit dem Grafen Putjatm an Bord kommen solle.

Am 16. August erschien der hohe Würdenträger um 6 Uhr Nachmittags und wurde mit den Ehren empfangen, die seinem Range gebührten. Nach den ersten gegenseitigen Höflichkeiten erklärte er, daß, obwohl nicht dazu verpflichtet, er aus Freundschaft und unter schwerer Verantwortlichkeit das Document annehmen wolle, aber unter der Bedingung, daß die Antwort nach Kjachta oder dem Amur geschickt werde; als man hierauf nicht einging, verweigerte er jede fernere Betheiligung an der Sache, bemerkte jedoch, daß er den General-Gouverneur der Küstenprovinzen von Allem in Kenntniß setzen wolle, von dem in acht Tagen eine Antwort zu erwarten sei. Am 24. August traf auch wirklich der Gehülfe des genannten General-Gouverneurs ein, mit einer rothen Korallkugel auf der Mütze geschmückt, und nahm das Packet mit dem Versprechen, die Antwort nach dem Petscheli zu befördern, aber erst nach-

dem er alle möglichen Bemühungen aufgeboten hatte, um den russischen Gesandten von seiner Forderung abzubringen.

Nach Erreichung dieses Resultats machte sich der Dampfer ohne Zögern auf den Weg nach Schanghai, wo man Depeschen aus Russland zu finden und Erkundigungen über die anglo-französische Expedition nach China einzuziehen hoffte.

Der längere Aufenthalt im Meerbusen von Pelscheli gewährte die Möglichkeit, einige Nachrichten zu sammeln und Beobachtungen anzustellen, die, als auf ein noch so wenig bekanntes Land bezüglich, nicht ohne Interesse sein werden.

Die völlig offene Rhede, auf der die ankommenden Schiffe liegen müssen, macht das Ankern unbequem, obgleich es in dieser Jahreszeit nicht gefährlich ist. Bei hoher Fluth, die in den Syzygien bis auf 12 Fufs steigt, können Fahrzeuge, die einen Tiefgang von 12 oder sogar 13 Fufs haben, in den Fluß einlaufen; trotzdem auf der Barre bei niedrigem Wasser nur 2 bis 3 Fufs Tiefe sind; aber die chinesische Regierung erlaubt keinem Fremden, den Fluß zu befahren, und bis jetzt ist nicht ein einziges ausländisches Schiff auf demselben gewesen, mit Ausnahme der kleinen Fahrzeuge, welche die Gesandtschaft Lord Macartney's im Jahr 1793 begleiteten. Das ganze Littoral des Meerbusens um die Mündung des Flusses Pei-ho bis zu einer ansehnlichen Entfernung an beiden Ufern desselben und landeinwärts bis Peking, welches 120 Werst von dort liegt, ist äusserst niedrig und ohne Baumwuchs, aber bei vollkommen heiterem Wetter sieht man in der Ferne Gebirge. Dieser Punkt ist wegen der Nähe der chinesischen Hauptstadt und seiner Verbindung mit dem großen Canal in militärischer und commercieller Beziehung ungemein wichtig. Es befindet sich dort stets ein kleines Kriegslager, und zur Zeit der Anwesenheit des Dampfers waren in Erwartung eines Angriffs von Seiten der Engländer und Franzosen etwa 7000 Mann Soldaten concentrirt und einige Festungswerke angelegt; jene waren indessen kaum bemannet, und diese würden sich nicht lange gegen Schiffartillerie halten. So viel man von den Schaluppen aus bemerken konnte, welche in den Fluß hinein-

en, bestand das an der Mündung des letzteren aufgestellte Schutz aus Kanonen von kleinem Kaliber, hinter einer Menge Geschützen, die zum Theil etwas breiter waren als Mer-

In einiger Entfernung von der Mündung sah man kleine, die vermuthlich kein wirksameres Vertheidigungsmittel bieten als die Batterien. Die Chinesen sind jedoch überzeugt, daß diese Anstalten dazu genügen, um alle feindlichen Schiffe zurückzuweisen.

Im Sommer laufen gewöhnlich zahlreiche Dschonken, die nicht weniger als 10 bis 11 Fufs Wasser ziehen, in Fluß Pei-ho ein, wohin sie Waaren vom Süden und aus Golf von Liao-tung bringen. Auf diesem Wege kam, zur Ueberhandnahme der Piraterie in diesen Gewässern, ein Theil des nach Kjachta ausgeführten Thees. Auch hier waren viele Dschonken zu sehen; die Kriegs-Operan hatten den Handel nur in Canton unterbrochen.

Während der Dampfer im Golfe Petscheli vor Anker lag, 5. bis zum 26. August, hatte man unaufhörlich von der Hitze zu leiden. Das Thermometer stieg bei Tage im Schatten meistens auf 28°, in der Sonne auf 40°, und fiel auch in der Nacht nicht unter 25° R.

Die viertägige Dampffahrt von dem Pei-ho nach Schanghai wurde in dem Golfe von Petscheli, oder richtiger Djili, veränderlichen Winden aus ONO. bis NNW. begleitet, die des Cap Schantung aber, im Gelben Meere, von günstigen Winden, die anfangs von Norden wehten und, als man der Mündung des Yang-tse-kiang näherte, allmählig nach Süd übergingen. Die Fahrt auf diesem Flusse ist jetzt nicht mit den früheren Schwierigkeiten verbunden. Außer den Karten des Flusses und Instructionen für die Benutzung desselben, giebt es am Eingang einen schwimmenden Leuchthurm und Baken zur Bezeichnung des Fahrwassers. Hierhin, am rechten Ufer, ist ein 70 Fufs hoher Thurm errichtet, mit weissen und rothen Streifen angestrichen, und es sind auch Lootsen an Bord, die übrigens keiner Verantwortlichkeit unterworfen sind, wenn sie auf eine Sandbank

gerathen oder das Schiff mit einem andern in Collision bringen, weshalb sie einer sorgsamten Ueberwachung bedürfen. Aus dem Flusse Yang-tse-kiang gelangt man in den Fluss Wusung, an dessen Mündung in den ersteren sich das Dorf gleichen Namens befindet. Ihm gegenüber liegen gewöhnlich die abgetakelten Schiffe, die als Opium-Magazine dienen, und hier halten auch die von der See kommenden Fahrzeuge an, um ein Schleppdampfboot oder günstigen Wind zur Fortsetzung der Reise nach Schanghai abzuwarten.

Die Amerika machte gleichfalls in Wusung Halt, um sich von den langen Querfahrten zu erholen und den Dampfer in gehörige Ordnung zu bringen, ehe er sich in Schanghai zeigte, wo Kriegsschiffe von allen seefahrenden Völkern Station haben. In Wusung blieb der Dampfer bis zum Eintreffen der Post, die zweimal des Monats von Europa anlangt, und nahm dann von neuem seinen Weg nach dem Meerbusen von Petscheli, um die Antwort der chinesischen Regierung abzuholen. Beim Hinausfahren aus der Mündung des Yang-tse-kiang mußte der Dampfer vor Anker gehen, sowohl der eintretenden Dunkelheit als des heftigen Windes wegen, der sich am Ende in einen Orkan verwandelte und vielen europäischen und chinesischen Fahrzeugen, die er auf hoher See überfiel oder die an der Küste vor Anker lagen, den Untergang brachte. Am meisten litt die Stadt Futscheu, aber auch in Schanghai waren alle Straßen überschwemmt und viele Schiffe trieben von ihren Ankern und beschädigten sich bei dem Zusammenstoß, der hierdurch erfolgte.

Der Dampfer hielt, an zwei Ankern befestigt, diesen viertägigen Typhon glücklich aus und nahm, als der Wind sich legte, am 11. September seinen Kurs nach dem Golf von Petscheli, den er am 14ten erreichte.

Die Antwort der chinesischen Regierung ging nach zwei Tagen ein¹⁾ und der Dampfer lichtete dann sogleich die Anker,

¹⁾ Ueber den Inhalt dieser Antwort, wie über die russischen Forderungen, enthält sich der hier mitgetheilte Bericht jeder Andeutung.

über Port Hamilton, wo man die Steinkohlen aus der Insel chin eingetragen glaubte, sich abermals nach Schanghai begeben. Im Port Hamilton war jedoch die erwartete Zuzug nicht angelangt, und da auf dem Dampfer, wegen des Zeit des Orkans verbrauchten Brennmaterials, nur auf Stunden Kohlen übrig blieben, so beschloß man nach Nanki zu steuern, als dem nächsten Ort, an welchem man sich Kohlen versorgen konnte. Die Bearbeitung dieses Minerals in größerer Ausdehnung als früher haben die Japanesen ganz vor kurzem begonnen, und zwar in Folge der von der Regierung gehegten Absicht, selbst Dampfschiffe zu bauen. Die nach Nagasaki gebrachten Kohlen enthalten viel Schwefel, und obwohl sie zur Erzeugung des Dampfes recht geeignet sind, so lassen sie doch viel unverbrennbares Residuum zurück. Ihr Gebrauh bietet daher keinen Vortheil, zumal bei dem von den Japanesen geforderten Preise von 11 Thalern pro Tonne, weshalb der Dampfer auch nur zur Ueberfahrt nach Schanghai nöthige Quantität einnahm.

Am 21. September lief der Dampfer in den schönen Hafen Nagasaki ein, gerade vier Jahre nach dem Tage, an dem die Russen mit dem zur Eröffnung der Verbindung mit Japan gerüsteten Geschwader zum erstenmal diesen verpönten Hafen betraten. Damals erlaubte man ihnen nur einige Schritte weit nach dem von allen Seiten abgesperrten Regierungsgebäude zu gehen, jetzt aber stand ihnen nicht allein die ganze Stadt, sondern auch die Umgegend auf mehreren Meilen in der Runde zu Spaziergängen und Beobachtungen offen.

Am folgenden Tage kam in Nagasaki der Schraubendampfer Japan von 12 Kanonen an, der in Holland für Rechnung der japanesischen Regierung erbaut worden. Ein anderes Dampfboot, das den Beherrscher von Japan vor zwei Jahren von dem Könige von Holland geschenkt wurde, befindet sich jetzt in Jeddo und wird von den Japanesen selbst bedient, die es, trotz des stürmischen Wetters, ohne fremde Hilfe von Nagasaki nach jener Hauptstadt geführt haben.

Das englische Gouvernement schenkt seinerseits eine Schraubenjacht, "Emperor" genannt, die im Jahr 1858 erwartet wird. Außerdem haben diesem Jahre (1857) einige Handelschoner und Ruderfahrzeuge nach europäischem Muster, neuer Construction steht schon auf der Rhein unter der neuen japanesischen Flagge, die einen rothen Kreis hat, der die Sonne darstellt, Japan's — Nipon, d. i. Land des Sonnereich — entspricht. Durch Vermittlung der japanesischen Regierung von allen neuerdings in Kenntniß gesetzt und hat Maßregeln von Gießereien für Geschütze von großem so wie von Anstalten zur Verfertigung oder Reparatur von Dampfmaschinen. Alle die führen die Offiziere der Amerika zum Theil selbst, zum Theil von Holländern, die jetzt um die Eingeborenen in der holländischen Sprache, der Theorie und Praxis der Navigation, der Artillerie, Fortification, den mathematischen Wissenschaften, der Geschichte, Geographie, Moralphilosophie, der politischen Oeconomie zu unterrichten.

Während seines damaligen Besuchs in Putjatin von dem Gouverneur von Nagasaki, daß die japanesische Regierung bereit sei, die Erleichterungen zu bewilligen, und daß die Holländern in Unterhandlung stehe; auf deren Tractate, der den Russen die Rechte der begünstigten Nationen gewähre, würden ihnen zu gute kommen. In Folge dieser Graf Putjatin dem Gouverneur, daß er erlaube, noch einmal in Nagasaki vorzusprechen, über die neuen Privilegien zu erfahren, worauf die japanesische Regierung dem auswärtigen

den, und mit ihr die für das gegenseitige Interesse der beiden Länder erforderlichen Feststellungen zu verabreden.

Wegen der baldigen Abfahrt des Dampfers Amerika machte Gouverneur dem Grafen Putjatin noch an demselben Tage einen Gegenbesuch und wurde mit allen seinem Amte gebührenden Ehrenbezeugungen aufgenommen. Beim Abschied schied er mit seiner Einwilligung die gewöhnlichen Salutsschüsse abgefeuert, was die Japanesen bisher in ihren Häfen zugelassen hatten. Der Gouverneur Midano-Zikegonospi, der mit seinem Gehülfen und mehreren anderen hohen Beamten an Bord kam, untersuchte den Dampfer mit vieler Aufmerksamkeit, war äußerst gesprächig und erklärte unter anderem, daß seine Regierung die Absicht habe, einige Personen von hohem Rang nach Europa zu schicken, hinzufügend, daß er selbst sehr gern an dieser Reise theilnehmen und mit besonderem Vergnügen den Grafen Putjatin in St. Petersburg kennen lernen würde.

Der Dampfer verließ am 25. September Japan und erreichte am 27. zum zweiten Mal Schanghai, wo er der Stadt gegenüber Anker warf, unweit der amerikanischen Schraubenschiffbrücke San Jacinto, auf der sich der Breit-Wimpel des Chefs der

Escadre der Vereinigten Staaten in den chinesischen Gewässern, Commodore Armstrong, befand. — Folgt eine Aufzählung der bei Schanghai liegenden englischen und französischen Kriegsschiffe, nebst Klagen über das durch die große Anzahl derselben am Ankerplatz entstehende Gedränge, was die Ursache wurde, daß die Amerika, als sie nach Eingang der europäischen Post zur Schließung eines Supplementenvertrags wieder nach Japan abginge, mit einem anderen Schiff zusammenstieß und einige Beschädigungen erlitt. —

Die Fahrt nach Nagasaki war bis zum Meridian der Insel Isepart von widrigen Winden bei starkem Wellenschlag begleitet; dann aber wehte eine günstige Brise, mit der die Amerika am 11. October in Nagasaki einlief, wo sie vierzehn Tage verweilte. Die von ihr erlittenen Reparaturen wurden in dieser Zeit durch ihre eigenen Handwerker und einige japa-

nesische Zimmerleute ausgebessert, unter welchen sich zwei befanden, die den Schooner Heda gebaut hatten, auf dem im Jahre 1855 nach dem Scheitern der Fregatte Diana ein Theil ihrer Mannschaft sich einschiffte und glücklich durch die feindlichen Geschwader nach den Ufern des Amur gelangte.

Am 24. October wurde nach täglich am Bord des Dampfers geführten Unterhandlungen der Supplementar-Vertrag mit Japan unterzeichnet. Die vortheilhaften Bedingungen desselben machten sich sogleich bemerklich. Der jetzige Aufenthalt in Nagasaki war schon viel weniger kostspielig als der erste; durch den neuerdings festgesetzten Geldcours, der den Werth des ausländischen Goldes und Silbers, gemünzt und in Barren, gegen das japanesische regelte, verringerte sich nämlich der Preis aller eingekauften Artikel fast um das Dreifache.

Der Gouverneur theilte ferner dem russischen Admiral einen Plan der Stadt Nagasaki und ihrer Umgegend mit, wobei alle Punkte angegeben waren, welche die Europäer besuchen durften. In dieser Beziehung legte die japanesische Regierung keinesweges eine übertriebene Strenge an den Tag, und man kann jetzt ohne Hindernisse mehrere Meilen weit in das an pittoresken Landschaften reiche Gebirge hineingehen und längs den schönen Baien in der Nähe von Nagasaki wandern. Das Volk betrachtet die Fremden noch mit großer Neugier, weicht ihnen jedoch nicht aus und zeigt sich vielmehr höchst dienstfertig.

Die Stadt ist am äußersten Rande einer Bucht und am Fuß des Gebirges gelegen. Die Straßen sind ziemlich breit, sehr reinlich und bilden hierin einen vollständigen Gegensatz zu den Straßen der chinesischen Städte, die so eng, schmutzig und mit Bettlern angefüllt sind, daß man kaum durchkommen kann. Ungachtet der zahlreichen Bevölkerung von Nagasaki, ist darin nur wenig Leben zu bemerken. Dies rührt von der geringen Handelsthätigkeit her, die sich bis jetzt darauf beschränkt hat, den Holländern und Chinesen Kampher, etwas Kupfer, Pflanzenwachs und Seekräuter (die von den Chinesen als Speise gebraucht werden) zu verkaufen und dagegen von

ihnen Zucker, Medicamente, gesalzene Fische von eigenthümlicher Zubereitung und grobe englische Baumwollenzeuge einzutauschen. Die Holländer hoffen nunmehr bei den erleichterten Verbindungen mit Japan die Producte des Landes und die Bedürfnisse seiner Einwohner besser kennen zu lernen und dem Handel eine grössere Entwicklung zu geben. Die Engländer und Amerikaner werden ohne Zweifel ihren Unternehmungsggeist derselben Aufgabe zuwenden, und der Handel mit Japan kann dann bedeutende Verhältnisse annehmen.

Die ganze Stadt Nagasaki ist von einer Menge Göstentempel umgeben, mit dazu gehörigen Friedhöfen, die, wie jene, an den günstigsten Punkten der Gebirge angelegt sind. Die Japanesen vergessen ihre verstorbenen Verwandten und Freunde nicht; des Morgens sieht man Frauen die zahlreichen Stufen hinaufsteigen und vor den Grabsteinen anhalten, um sie mit frischen Blumen zu schmücken und einige Weihrauchkerzen in die Erde zu stecken, worauf sie sich nach verrichtetem Gebet entfernen. Es sind auch Personen bei den Friedhöfen angestellt, um sie zu reinigen und in Ordnung zu halten.

Die Buddhistentempel sind sich alle sehr ähnlich; an ihrer grossen Zahl, ihrer sorgfältigen Bauart und der Wahl der Localitäten erkennt man, dass es eine Zeit gab, wo die Religion Buddha's in Japan eifrige Verehrer hatte, aber jetzt ist, wie es scheint, das Volk gegen sie gleichgültig geworden; man sieht keine neuen Gebäude und die alten gerathen in Verfall. Es finden sich bei denselben nur noch eine geringe Anzahl Bonzen, welche nicht allein die Aufsengebäude der Tempel, sondern auch diese selbst als Herbergen für Reisende hergeben und dadurch einige Subsistenzmittel erhalten, zu deren Ergänzung die von dem Volke erhobenen Collecten dienen, an welchen früher auch die Holländer theilnahmen. Am Ende der Strasse, die in der Richtung nach Jeddo führt, steht der grösste von diesen Tempeln, der sich durch seine aus 280 Granitstufen bestehende Freitreppe auszeichnet. Auf den Terrassen desselben sind Colonnaden errichtet, von ungeheuren

alterthümlichen, cylinderförmig aus Kupfer gegossenen Säulen gestützt.

Auf Spaziergängen durch die Umgegend von Nagasaki kann man nicht umhin, die Arbeitsamkeit und Geduld der Japanesen zu bewundern. Der Mangel an ebenen Bodenflächen nöthigt sie, die Berge bis zu ihren Gipfeln anzubauen, und in jeder Richtung erblickt man daher Ackerfelder. Die vielen Parzellen, in welche diese Felder getheilt sind, liefern Zeugniß von der Zahl der Eigenthümer, wie es übrigens in einer Region nicht anders sein kann, wo die Bevölkerung stark, aber wenig Land vorhanden ist. In den Niederungen stiel man Reis, in den Bergen aber werden hauptsächlich Hirse, Tomato's (süße Kartoffeln), tatarischer Buchweizen und andere Küchenfrüchte, so wie Baumwolle cultivirt. Bei dem herrlichen Klima finden, je nach den Producten, zwei oder drei Aerndten im Jahre statt.

Die unteren Klassen der Japanesen bringen ihre meiste Zeit bei der Arbeit zu und haben wenige Vergnügungen; während des ganzen Jahres giebt es nur zwei oder drei Volksfeste, aber dafür nehmen auch Alle an ihnen den lebhaftesten Antheil. Als der Dampfer Amerika in Nagasaki lag, wurde eben eins von diesen Festen begangen, und der Gouverneur lud die russischen Offiziere ein, es in Augenschein zu nehmen. Er ließ für sie eine besondere Estrade errichten, von wo aus sie Alles, was mit diesem japanesischen Nationalvergnügen zusammenhing, bequem übersehen konnten. Die Festlichkeit findet alljährlich in der ersten Hälfte des Octobermonats statt, und die Anstalten dazu werden von den Einwohnern selbst der Reihe nach getroffen. Zu diesem Zweck ist die Stadt, nach der Zahl der Hauptstraßen, in sieben Districte getheilt. Die Vorbereitungen nehmen mehrere Tage in Anspruch; die Häuser und die Straßen werden mit besonderer Sorgfalt gereinigt und mit bunten Vorhängen geschmückt, die gewöhnlichen Verschlüge in den Zimmern durch gemalte Wandschirme ersetzt und die Fußboden mit neuen Matten belegt. Die Einwohner ziehen ihre besten Kleider an, und selbst die

ärmste Klasse, die in der Regel unbekleidet geht, hält es für nöthig, sich an diesem Tage mit einem vollständigen Anzug oder, wenn dies nicht möglich, wenigstens mit einem kurzen Ueberwurf zu versehen. Das Fest, zu welchem auch die Bevölkerung der Umgegend herbeiströmt, hat zum Theil einen religiösen Charakter; worin aber dieser besteht, ist schwer zu sagen, da man von den Dolmetschern nichts Bestimmtes darüber erfahren konnte, entweder weil sie ihre Gedanken nicht in englischer oder holländischer Sprache auszudrücken vermochten, oder weil sie abgeneigt waren, den Fremden etwas über ihre religiösen Gebräuche mitzutheilen. Früh Morgens werden die Götzenbilder durch die Strassen der Stadt getragen und dann unter einen Bambus-Schuppen gestellt, der ausdrücklich zu diesem Zwecke am Hafen errichtet wird. Am Abend kommt einer der Hauptbeamten mit Gefolge zu diesen Götzen, um vor ihnen seine Andacht zu verrichten, die jedoch nur zwei oder drei Minuten dauert. Zugleich werden Kerzen vor ihnen angezündet und Speisen hingelegt; das Volk bezeugt seine Theilnahme dadurch, daß es Kupfermünzen (tschoch, 1 Kopeke) auf das Fußgestell der Götzenbilder wirft, während Einige sich vor ihnen bis zur Erde verbeugen.

Der weltliche Theil des Festes besteht in theatralischen und akrobatischen Vorstellungen, die ausschließlich von Kindern ausgeführt werden. So viele Gewerke sich in dem umwohnenden Stadtbezirke befinden, so viele einzelne Schauspielergruppen sind bei dem Feste thätig. Jeder von ihnen gehen die Insignien der Hanthirung oder des Gewerbes voraus, zu welchem die Schauspieler gehören; so werden den Kindern der Schmiede, auf einem hohen Bambusrohr, mit einer Plattform oben, von der eine Tuchdecke herabhängt, die Werkzeuge der Schmiedekunst vorgetragen, den Gärtnerkindern Bäume mit Blumen und Früchten etc.¹⁾ Diese Gruppen durch-

¹⁾ Ein japanesisches Volksfest muß also mit den Aufzügen der Berliner Innungen, wie sie z. B. am 21. März 1848 und am 8. Februar 1858 stattfanden, einige Aehnlichkeit haben. D. Uebers.

ziehen die ganze Stadt und geben ihre Vorste-
 schiedenen Punkten derselben, namentlich auf
 und Marktplätzen. In jeder Gesellschaft sind
 spieler, zwei Knaben und ein Mädchen, mit
 Anzahl ohrzerreissender Musikanten und den
 des Lustspiels oder des Dramas passenden De-
 Tragöden und Komiker sind zugleich Tänzer
 jedes Stück mit einem Ballet. Einige von
 Histrionen waren höchst originell, spielten ihre
 hastigkeit und Gewandtheit und unterhielten
 aufs Beste. Die Sujets der Stücke waren dem
 Leben entnommen, wobei die Liebe und die Nel-
 zweier Mitbewerber den Hauptgegenstand der In-
 Die akrobatischen Vorstellungen waren fast die
 uns, nur nicht so mannigfaltig; am häufigsten
 und zwar ausschließlich weisse, dargestellt, die
 hinaufklettern. Obwohl man nicht weifs, wie
 diese Thiere kennen gelernt haben und warum
 besonders dazu geeignet glauben, Bambusstangen
 so mufs man ihnen doch die Gerechtigkeit wider-
 dafs sie den eigenthümlichen Habitus der Bäre
 haben. Nach den Vorstellungen, die um 1 Uhr
 geben sich die Einwohner nach Hause, um ein fe-
 zu halten, und verbringen den Rest des Tages
 gängen durch die Stadt und die Umgegend oder
 tigen Besuchen.

Diese Feierlichkeit ging am Tage nach A
 Vertrags vor sich, und da alle Geschäfte abge-
 so verlies der Dampfer am folgenden Morgen, d
 ber, bei Tagesanbruch Nagasaki und steuerte wie
 Schanghai, wo er am 30sten ankam.

In Schanghai verweilte man bis zum 10. Nov
 die Post abzuwarten und die Steinkohlen an Bord
 die mit dem von dem Gouverneur der Seeprovinz
 skoi Oblasti) gemietheten Hamburger Schiffe Oscar

kamen. Hierauf nahm der Dampfer seinen Weg nach Hongkong, wo der Graf Putjatin mit den Bevollmächtigten Englands, Frankreichs und der Vereinigten Staaten zusammentreffen sollte. Diese Fahrt ging bei einem günstigen Mousson, der schon in Schanghai die Temperatur der Luft bedeutend abgekühlt hatte, glücklich von statten, und am 14. November ankerte die Amerika auf der Rhede von Hongkong.

Herr N. Schtschúkin und die west- Schreibung chinesischer Wörter

In einem Artikel des vortrefflichen geographischen 'nik' vom Jahre 1856; betitelt 'geographische Terminologie des östlichen Asiens,' v Schtschúkin, kommt unter manchem Anderen geblich fehlerhafte west-europäische Or chinesischer Namen und Wörter zur Sprache.

Der Verfasser behauptet, nur die russisch geschrieben das Chinesische richtig, unterstützt ab hauptung mit Gründen, die entschieden falsch si zuerst: 'Die chinesische Sprache theilt sich in vi aber der vornehmsten sind zwei: der nördliche nische, und der von Canton.' Allein 1) hat von Fukian dasselbe Recht darauf, einer der Dialecte zu heissen, wie die von Canton; 2) ist d Chinesische nicht ein Dialect für sich, sondern Mundart des als Volkssprache über das nördlich lere China verbreiteten Kuan-hua (welches im ga die Umgangssprache der Gelehrten und Beamten i im Texte: 'Die europäischen Sendboten wurden dem südlichen Dialecte [also dem von Canton] b

erlernten ihn' Hier beweist der Verfasser auf das schlagendste, daß ihm der Dialect von Canton völlig unbekannt sein muß; denn die catholischen Missionare der vergangenen Jahrhunderte schrieben kein Wort und keinen Namen im erwähnten Dialecte; auch wäre das eine seltsame Erscheinung, da jene ehrwürdigen Väter nicht etwa in Canton, sondern in einer der beiden Residenzen (Peking und Nanking), überhaupt im nördlichen und mittleren China zu wohnen pflegten, und so kaum jemals Gelegenheit fanden, die (bei der gebildeten Classe ohnehin verachtete) Cantonsprache kennen zu lernen! Erst die christlichen Sendboten unseres Jahrhunderts, deren Wirken fast ganz auf das südlichste China und auf Eingeborne der niederen Volksclassen von Canton u. s. w. beschränkt blieb, haben die Cantonsprache wahrhaft kennen gelernt und uns kennen gelehrt; dennoch bedienen sich selbst diese Leute in ihren Schriften regelmäfsig des Kuan-hua, nur ausnahmsweise jenes Dialectes. Es ist z. B. nicht Canton-Dialect, wenn man Kia-king statt Dsja-dsing, oder K'ang-hi statt K'ang-si liest, denn sonst müsste ersteres Ga-heng lauten und letzteres Hong-hei! Wenn Herr Schtschúkin von den mancherlei Mundarten der Kuan-hua nicht einzig und allein die von Peking kannte, so würde er gewiß nicht, wie er thut, alle Besonderheiten der west-europäischen Schreibung chinesischer Wörter als Fehler betrachten oder gar dem Dialecte von Canton Schuld geben. Dieser Dialect hat es, nach ihm, zu verantworten, dass die europäischen Missionare statt des *z* (respective *ds*) vor *i* so häufig *k* (respective *k'*) setzen. Bei einiger Aufmerksamkeit hätte Herr Schtschúkin sich bald überzeugt, dass dieselben Missionare vor demselben Vocale mindestens ebenso oft *z* (*ts*, *ç*) schreiben. Der Pekingische Chinese verwandelt nemlich ein (ursprüngliches) *k* (*k'*) vor *i* immer und ohne Ausnahme in *z* (*ds*), während die übrigen Mundarten nur an einem Theile der betreffenden Wurzelwörter diese Operation vornehmen und in vielen anderen das

inverändert lassen.¹⁾ Es ist daher in den Mundarten des Kuan-hua ein großer Unterschied, ob er *zi* spricht, *kjan* oder *zjan*, *kjang* oder *zjang* (er), und jene allgemeine Nivellirung macht die Canton-Mundart um wenigstens fünf Wurzeln ärmer als der Canton-Dialect in dieser Beziehung. Das *king*-Sprache geht, ist eine Sache für sich, in welchem Vorthail.

Herr Schtschúkin eifert ferner gegen die Annahme, dass das Ende vieler chinesischen Wörter, und behauptet, dass *ng* existire im Chinesischen gar nicht: er behauptet gleichzeitig, dass er von dem entsprechenden *ng* in z. B. die deutsche Sprache besitzt, eine Aussprache haben muss, denn sonst würde er wegen seines Gebrauchs in chinesischen Wörtern das Chinesische 'den Zusammenstoß der Consonanten vermeide.' Ganz einverstanden ist man mit ihm, dass dies auf *ng* keine Anwendung findet, denn die Aussprache entspricht, wenn sie richtig ausfällt, ein einfacher Laut,²⁾ und dass man nicht auch ein einfaches Zeichen besitzt, die Buchstaben nehmen muss, daran ist die Unvollkommenheit unseres Alphabetes Schuld.

¹⁾ In einer Menge Sprachen hat *k*, besonders vor *sch*, die Tendenz, in *tj*, *tch* oder *z* überzugehen, daher die Aussprache des Namens Cicero als Zizero oder Tschero aus einer späten Periode datiren kann. Der Schwede *källa*, und spricht heutzutage *tjind*, *tjälla*, u. s. v.

²⁾ Natürlich ist *ng* hier nur insofern gemeint, als bei der Aussprache zusammen eine etymologische Silbe schliessen, wie in *ingen* (nicht *in+gen* sondern *sing+en*), nicht abgelesen, sondern verschiedenen Silben gehören, wie in *an+genehm*. In den Norddeutschlands lässt man dem *ng* am Ende ein *k* nachtönen, behandelt also *ng* wie *nk*: *atad* wird auch hier zwei Consonanten statt einer ausgesprochen, eine falsche und widerwärtige Aussprache.

Chinesen aus Peking haben wir bis heute nicht chinesisch sprechen hören, wohl aber mehr als einen Eingeborenen des Südens, auch manchen Missionar und sehr gebildeten Dolmetsch, und aus dem Munde aller dieser Individuen — mochten sie im 'Reich der Mitte' oder in Europa zu Hause sein — tönte uns in allen den Fällen, wo ein des Chinesischen kundiger Russe sein **НЪ** schreibt, das befreundete deutsche **ng** entgegen, wie wir bald ein einfaches, bald ein geschärftes, aber niemals ein nachtönendes (mouillirtes) **n** hörten, wo der russische Kenner **НЪ** schreibt.

Im Uebrigen enthält der bezeichnete Artikel des Herrn Schtschúkin manches Beachtenswerthe; dahin gehört ein reichhaltiges, mit guten Definitionen begleitetes Verzeichniß vieler, theils den Urbewohnern Sibiriens erborgter, theils selbständig aus slawischem Fonde gebildeter Wörter, welche den alt-russischen Bewohnern von Sibirien eigenthümlich sind. Ein Theil derselben würde eine schätzbare Bereicherung des russischen Wörterbuches werden.

Ueber einige neue Mineralie

Von

Herrn R. Hermann.

Ueber Auerbachit.

In der Nähe von Mariupol kommt ein *Kieselschiefer* mit kleinen Krystallen eines Minerals eingewachsen vor, welches theils für Zirkon, theils für Malakon gehalten wurde. Vorzüglich hatte Herr Berghauptmann von Kämmerer eine kleine Menge dieser Krystalle mitzutheilen, durch die ich in den Stand zu setzen ihre wahre Natur kennen zu lernen. Hiernach sind sie weder Zirkon, noch Malakon, sondern ein neues Mineral, das ich nach dem ausgezeichneten, meinem werthen Freunde und Kollegen, Herrn Auerbach, Auerbachit genannt habe.

Der Auerbachit findet sich im Gouvernement Mariupol, Kreis Mariupol, District Alexandrowsk, am Dorfe Anatolia, beim Chutor Masurenki, eingewachsen in Kieselschiefer.

Er ist krystallisirt und zwar in einzelnen, rundlichen Krystallen, deren Grösse zwischen der von Korn und Erbsen schwankt.

Die Krystall-Form des Auerbachits ist eine tetraedische Pyramide mit Seitenkanten-Winkeln, die nach meinen Messungen mit dem Anlege-Goniometer $86^{\circ} 30'$ betragen. Herr Auerbach fand denselben Winkel bei Krystallen seiner

lung zu fast 87°, in den Endkanten zu 121°. — Messungen mit dem Reflexions-Goniometer waren nicht ausführbar, da das Mineral zu schlecht spiegelt. Ausser den Flächen jener Protopyramide liessen sich nur noch Spuren von Zuschärfungen der Mittelkanten bemerken, aber weder Prismen, noch DeuteroPyramiden.

Die Farbe der Krystalle ist bräunlich grau. Glanz gering, und Fettglanz. Härte zwischen Feldspath und Quarz, also 6,5. Spec. Gw. 4,06.

Vor dem Löthrohre schmilzt das Mineral nicht. Das Pulver wird von Borax nur träge gelöst, zu einer farblosen Perle, die bei grösserer Sättigung und beim Flattern leicht trübe wird.

Durch starkes Glühen verliert das Mineral nur 0,95 pr. Cent am Gewicht.

Wenn man das sehr fein gepulverte Mineral mit Kalihydrat schmilzt, so bleibt eine Masse, die von Salzsäure vollständig gelöst wird. Beim Eindampfen dieser Lösung scheidet sich Kieselsäure aus, deren Menge 42,91 pr. Cent. betrug.

In der von der Kieselsäure getrennten Flüssigkeit brachte Ammoniak einen Niederschlag hervor, der sich wie Zirkonerde, mit einer Beimengung von nur 1,03 pr. Cent. Eisenoxyd verhielt. Von Thonerde, Beryllerde, Titansäure, Yttererde, Cer- oxyd und Lanthanoxyd waren in diesem Niederschlage keine Spuren enthalten. Ebenso enthielt die von dem Ammoniak- Niederschlage abgelaufene Flüssigkeit keine Spuren von Stoffen, die zur Mischung des Minerals gehört haben könnten.

Als Resultat dieser Analyse erhielt man also als Zusammensetzung des Auerbachits:

		Sauerstoff.	Proportion.
Kieselsäure .	42,91	22,29	1,51
Zirkonerde .	55,18	14,51	1
Eisenoxydul	0,93	0,20	
Glühverlust	0,95		
	<hr/> 100,00.		

Die Formel des Auerbachits wäre also



und die des Zirkons



die des Malakons



Der Auerbachit enthält also gerade halbma
re als der Zirkon und der Malakon-, und unt
i letzterem Minerale noch ausserdem dadu
rbachit kein chemisch gebundenes Wasser
0,95 pr. Cent. Glühverlust können wohl nur
ches Wasser betrachtet werden.

Ausser der ganz verschiedenen stöchiometri
ion, unterscheidet sich der Auerbachit auch
ne äusseren Eigenschaften wesentlich vom Zi
on.

Der Seitenkanten-Winkel der Pyramide der
erbachits ist nämlich merklich stumpfer als der
den Krystallen des Zirkons und Malakons.
gt nämlich beim Zirkon $84^\circ 20'$ und beim Ma
heerer 82° , während er beim Auerbachite fast

Die Härte des Auerbachits ist geringer als
s, da er den Quarz nicht ritzt, während d
n thut.

Ebenso ist das spec. Gw. des Auerbachits g
s des Zirkons, nämlich 4,06 gegen 4,4—4,7.

Endlich wird der Auerbachit beim Schmelzen
drat viel leichter zerlegt als der Zirkon.

Alle diese Verschiedenheiten des Auerbachits v
klären sich sehr gut aus seinem viel grösseren
ieselsäure; denn dadurch musste sein spec. Gw.
ärte verringert und das Mineral leichter durch
riegbar werden.

Ueber Trichalcit.

In einer alten Sammlung bemerkte ich auf einem grossen Stücke Fahlerz, das entweder aus Beresowsk oder aus der Turjinskischen Kupfergrube stammte, ein grünes Mineral, das grosse Aehnlichkeit mit Kupferschaum hatte. Da ein Vorkommen von Kupferschaum am Ural bisher nicht beobachtet wurde, so untersuchte ich dieses Mineral näher. Es ergab sich dabei sogleich, daß das fragliche Mineral kein Kupferschaum sein könne, denn reine Stücke lösten sich in Salzsäure ohne Entwicklung von Kohlensäure auf und Ammoniak brachte in der Lösung einen Niederschlag hervor, der sich in einem Ueberschusse desselben vollständig löste. Das Mineral konnte daher keinen kohlensauren Kalk enthalten, der doch einen wesentlichen Bestandtheil des Kupferschaums ausmacht. Bei der Analyse ergab es sich ferner, daß dieses Mineral ein Kupfer-Arseniat sei, von einer Zusammensetzung, wie sie bisher noch nicht in der Natur aufgefunden wurde. Da in diesem Minerale auf 1 Atom Arseniksäure 3 Atome Kupferoxyd enthalten sind, so habe ich es Trichalcit genannt.

Der Trichalcit findet sich auf- und eingewachsen in einem Fahlerze von dunkel kirschrother Farbe. Er bildet im aufgewachsenen Zustande sternförmig gruppirte und daher excentrisch strahlige Aggregrate. Auf Klüften kommt er auch in dendritischen Verzweigungen vor. Farbe spangrün. Seidenglanz. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Das specifische Gewicht konnte ich wegen Mangel an geeignetem Materiale nicht mit Sicherheit bestimmen.

Im Kolben erhitzt dekrepitirt das Mineral mit grosser Heftigkeit, giebt viel Wasser und färbt sich dabei dunkelbraun.

Das entwässerte Mineral schmilzt auf der Kohle in der äussern Flamme zu einer Perle. In der innern Flamme wird es unter heftiger Reaction und Entwicklung von Arsenik-Dämpfen zu Kupferkörnern reducirt.

Das Mineral löst sich sehr leicht und schon in der Kälte sowohl in Salzsäure, als auch in Salpetersäure, ohne Gas-

ickelung und ohne Rückstand zu einer
igkeit auf.

Beim Glühen verliert das Mineral 16,41 p
entwässerte Mineral wurde mit Kalihydr
hinterliess hierbei 44,19%, Kupferoxyd.
ung wurde mit Salzsäure übersäuert un
igkeit so lange Schwefelwasserstoff geleite
wefelarsenik bildete. In der hiervon abfiltrir
hte schwefelsaure Magnesia und Ammoniak
erschlag von phosphorsaurer Ammoniak-Ma
en Gehalt an Phosphorsäure 0,67%, vom
erals, betrug.

Als Resultat dieser Analyse erhielt man:

		Sauerstoff.	Gefunden.
Kupferoxyd . .	44,19	8,91	3,22
Arseniksäure . .	38,73	13,44	5
Phosphorsäure . .	0,67	0,37	
Wasser . . .	16,41	14,58	5,27
	100,00.		

Die Zusammensetzung des Trichalcits en
mel:



Ueber Thermophyllit.

Dieses Mineral wurde durch Herrn v. Norden
ekt und in einer in schwedischer Sprache ges
eschüre beschrieben. Eine Analyse des Thermo
ch nicht vorhanden, sondern blos angegeben, da
ral aus Kieselsäure, Thonerde, Magnesia, Wasser
haften Spuren von Yttererde bestehe.

Der Thermophyllit findet sich zu Hopansuo bei
Finnland. Das Stück, welches ich der Güte

Frödmann in St. Petersburg verdankte, bestand der Hauptmasse nach aus krystallisirtem Thermophyllite, der theils Körner, theils gebogene und gewundene prismatische Formen bildete. Diese waren eingewachsen in einer amorphen Masse, die Aehnlichkeit mit Steatit hatte und wahrscheinlich aus amorphem Thermophyllite bestand.

Die Körner und Prismen des krystallisirten Thermophyllits waren äusserlich unbestimmt eckig und in der Richtung der Spaltungs-Fläche stark gestreift und gefurcht. Dabei matt und von lichtbrauner Farbe.

Der Thermophyllit besitzt ausgezeichnete Spaltbarkeit nach einer Fläche, die eine zur Axe der Prismen geneigte Lage hat. Auf dieser Spaltungsfläche ist das Mineral stark glänzend, von Perlmutterglanz, fast silberweiss, mit einem Stiche in's Bräunliche. Härte zwischen Gyps und Kalkspath. Spec. Gw. 2,56.

Im Allgemeinen hat der Thermophyllit in seiner äusseren Erscheinung grosse Aehnlichkeit mit Chlorit und würde wohl auch noch lange dafür gehalten worden sein, wenn er nicht die ausgezeichnete Eigenschaft besässe, sich beim Erhitzen vor dem Löthrohre in der Richtung seiner Spaltungsflächen ebenso aufzublättern wie Pyrophyllit und Vermiculit.

Beim Erhitzen im Kolben erfolgt dieselbe Erscheinung, wobei sich die Wände des Glases mit Wasser beschlagen. Mit Kobaltsolution gebrannt, wird der Thermophyllit nicht blau, wie Pyrophyllit, sondern licht schmutzig roth.

Bei der Analyse gab der Thermophyllit:

	Sauerstoff.		Gefunden. Angenommen.	
Kieselsäure	43,12	22,40	1,32	1,33
Thonerde .	4,91	2,29		
Eisenoxyd.	1,99	0,59		
Talkerde .	34,87	13,70	1	1
Natron . .	1,33	0,34		
Wasser . .	13,14	11,68	0,69	0,66
	<hr/> 100,00.			

Formel des Thermophyllits wäre de

$$(\bar{R} \bar{R})^2 \bar{Si}^2 + 2\bar{H}$$

nde derselbe zu der Gruppe des Metac

Ueber das Vorkommen von Euklas :

Herr Kokscharoff hat kürzlich die sehr inter-
essant gemacht, dass der so seltene Euklas
gefunden. Er erkannte dieses Mineral in einigen
Stücken in einer Goldseife des Kaufmanns Bal-
achin der uralischen Kosaken, im Gouvernement
gefunden hatten. Es ist dies dieselbe (Paw-
lowowskaja), in der sich auch die merkwürdigen
rosenrothen Topas-Krystalle finden, die in
der Form ($\infty P. \frac{1}{2}P$) den brasilianischen Topasen
ähnlich sind, dass sie von ihnen nicht untersch-
ieden. Ueberhaupt sind die das Gold dieser G-
Gebirgs- Mineralien auffallend ähnlich den in Bras-
ilien zusammen vorkommenden. Nach Herrn
Kokscharoff nämlich in den Goldseifen am Flusse I-
kai in Nebenflüssen des Ural, auf dem Grunde
des No. 6, im Gouvernement von Orenbu-
rg und weissem Korund, so wie Geröll
Chrysoberyll, Chrysolith und Cyanit. Hier
gelber und rosenrother Topas, so wie Euk-

Ueber Phosphorochalcit und Ehlit.

In Gornyi-Journal, 1857 No. 10, findet sich ein
interessanter Aufsatz von Herrn v. Nordenskiöld ju-
ber die Zusammensetzung der zu Nijne - Tagilsk vor-
kommenden r-Phosphate. Herr v. Nordenskiöld sagt:

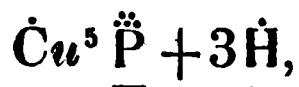
“Die Analysen der in der Natur vorkommenden Kupfer-Phosphate oder Pseudomalachite haben bis jetzt noch zu keinen zuverlässigen Resultaten geführt. Obgleich man verschiedene Species unterscheidet, nämlich: Ehlit, Phosphorochalcit, Tagilith, Dihydrat u. s. w., so sind doch die chemischen Formeln, sogar der häufiger vorkommenden Erze, noch nicht definitiv festgestellt. Kühn und Rhodius geben dem Phosphorochalcite die Formel



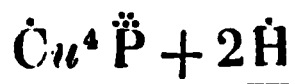
Arfvedson und Hermann dagegen



Hermann giebt dem Ehlite die Formel



Kühn dagegen



u. s. w. Es schien daher nothwendig diese Mineralien von Neuem zu untersuchen.

Nirgends finden sich die Kupfer-Phosphate in so grosser Menge und in so verschiedener äusserer Ausbildung als zu Tagilsk, wo sie eines der wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Kupfererze bilden. Hier finden sich die verschiedenen Arten von Pseudomalachit in den verschiedensten Formen, gehen aber so häufig in einander über, dass es sehr schwer sein dürfte, sie nach äusseren Characteren von einander zu unterscheiden. Zu ihrer sichereren Bestimmung unternahm ich eine neue chemische Untersuchung von möglichst reinen Proben, die ich während eines halbjährigen Aufenthalts in Tagilsk gesammelt hatte. Dabei erhielt ich aber ein ganz unerwartetes Resultat, nämlich, dass alle Proben von Kupfer-Phosphaten, die ich in Tagilsk gesammelt hatte, nur aus zwei verschiedenen Species bestanden: aus Ehlit und aus Libethenit und dass die bisher beobachteten Verschiedenheiten zwischen Ehlit und Phosphorochalcit bloß in dem mehr oder weniger

ausgebildeten krystallinischen Zustände dieser stehen.

Ein feinstrahliger Ehlit, mit sammetartiger einem spec. Gw. von 4,131, bestand aus:

Nach Abzug des Malachits bleiben: Sauerst			
Phosphorsäure	23,03	23,03	12,90
Kupferoxyd .	68,13	65,22	13,15
Wasser . . .	7,83	7,50	6,66
Kohlensäure .	0,81		
Eisenoxyd . .	0,18		
Kieselsäure .	0,11		
<hr/>			
100,09.			

Ein sehr dichter Ehlit mit glatter Oberfläche spec. Gw. von 4,04—4,07, gab:

Nach Abzug des Malachits bleiben: Sauerstoff.			
Phosphorsäure	23,15	23,15	12,97
Kupferoxyd .	68,23	64,63	13,03
Wasser . . .	7,25	6,84	6,08
Kohlensäure .	1,00		
Eisenoxyd . .	0,23		
<hr/>			
99,86.			

Ein ganz dichter fast amorpher Ehlit mit glatte fläche, bestand aus:

Nach Abzug des Malachits bleiben: Sauerstoff.			
Phosphorsäure	22,72	22,72	12,73
Kupferoxyd .	68,71	64,66	13,00
Wasser . . .	7,30	6,82	6,06
Kohlensäure .	1,18		
Kieselerde . .	0,33		
<hr/>			
100,24.			

Ein dunkelgrüner Phosphorochalcit, aus einer d stallinischen Rinde mit drusiger Oberfläche bestel einem spec. Gw. von 4,24, gab:

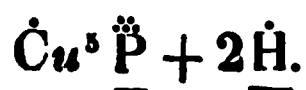
		Nach Abzug des Malachits bleiben:	Sauerstoff.	Proportion.
Phosphorsäure	22,39	22,39	12,52	0,96
Kupferoxyd .	68,72	64,72	13,05	1,00
Wasser . . .	7,04	6,59	5,85	0,447
Kohlensäure .	1,11			
Eisenoxyd . .	0,33			
	<hr/> 99,59.			

Endlich wurde auch zur Vergleichung mit den tagilsker Erzen ein Ehlit von Ehl bei Rheinbreitenbach untersucht. Derselbe bildete eine grobstrahlige, grasgrüne, in Quarz eingewachsene Masse. Spec. Gw. 4,198. Er bestand aus:

		Sauerstoff.	Proportion.
Phosphorsäure	22,51	12,61	0,94
Kupferoxyd .	66,55	13,42	1,00
Wasser . . .	9,03	8,02	0,59
Kohlensäure .	Spur		
Eisenoxyd . .	2,11		
	<hr/> 100,20.		

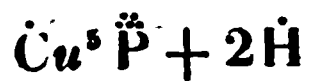
Nach Herrn v. Nordenskiöld's Beobachtungen kommt auch der Tagilith sehr häufig zu Tagilsk vor; doch waren die von ihm gesammelten Exemplare nicht rein genug, um analysirt werden zu können.

Aus vorstehenden Untersuchungen folgert Herr v. Nordenskiöld, dass Ehlit und Phosphorochalcit identisch seien und die bisher beobachteten Verschiedenheiten beider Mineralien bloß in ihrem mehr oder weniger ausgebildeten krystallinischen Zustande beständen. Er vereinigt daher nicht nur die genannten beiden Mineralien, sondern auch den Dihydrat, unter dem Namen Ehlit und giebt allen die gemeinschaftliche Formel:



Mit diesen Ansichten kann ich mich durchaus nicht einverstanden erklären. Sie stehen im klarsten Widerspruche mit allen bisherigen Untersuchungen, selbst mit Herrn v. Nordenskiöld's eigenen, sehr genauen Analysen und würden nur

zu neuer Verwirrung führen. Auch muss ich ich nirgends gesagt habe, wie Herr v. Norde dass der Phosphorochalcit nach der Formel



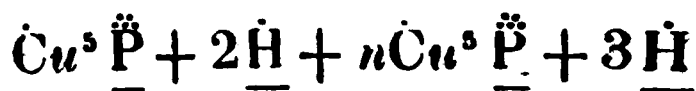
zusammengesetzt sei. Nach meiner Ansicht, Herrn v. Nordenskiöld's neuere Analysen voll einstimmen, besteht der Phosphorochalcit aus meren Molecülen, nämlich aus



und



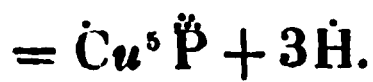
die in den verschiedensten Verhältnissen zusammen kommen können. Der Wasser-Gehalt des Phosphorochalcits ist dadurch sehr schwankend. In allen Fällen muss die Mischung dieses Minerals der Formel:



entsprechen. Das eine Molecül der Mischung des Phosphorochalcits ist Dihydrat



das andere dagegen ist Ehlit



Beide Molecüle kommen auch isolirt in der Natur vor. Ich habe ich beide zu Tagilsk gefunden. Herr v. Nordenskiöld ist weniger glücklich gewesen, denn er hat, ausser Libethenit, nur Phosphorochalcit zu Tagilsk gefunden. Dagegen war das von ihm untersuchte Kupfer-Phosphorochalcit echter Ehlit mit der Formel



Die bisher gefundenen Sauerstoff-Proportionen von Dihydrat, Phosphorochalcit und Ehlit sind folgende:

$$1. \text{ Dihydrat } (a) = (\text{Cu}^{\text{P}} + 2\text{H}).$$

a) Krystallisirter Dihydrat.

In kleinen smaragdgrünen Krystallen von bekannten Dimensionen. H. 5. G. 4,4.

Berechnet.

Gefunden.

	Cu	P	H	Cu	P	H	
Dihydrat (a)	1	1	0,40	1	1,01	0,37	Dihydrat, Arfvedson.
-	-	-	-	1	1,03	0,41	- Hermann.

b) Amorpher Dihydrat (Prasin).

Prasin (a)	1	1	0,40	1	0,96	0,39	Kühn.
------------	---	---	------	---	------	------	-------

$$2. \text{ Phosphorochalcit. } (a) = \text{Cu}^{\text{P}} + 2\text{H}; (b) = \text{Cu}^{\text{P}} + 3\text{H}.$$

In fasrigen Massen mit drusiger Oberfläche. Auf dem frischen Bruche spangrün, an der Luft schwarzgrün anlaufend. Auch amorph, mit glatter Oberfläche. (Pseudomalachit, Kupferdiaspor) H. 5. G. 4,0—4,24.

Berechnet.

Gefunden.

	Cu	P	H	Cu	P	H	
Phosphorochalcit (3a+b)	1	1	0,45	1	0,96	0,447	Nordenskiöld.
-	-	-	-	1	0,98	0,447	-
-	-	-	-	1	0,99	0,446	-
$\frac{1}{2}$ - (2a+b)	1	1	0,466	1	0,96	0,47	Hermann.
$\frac{1}{3}$ - (a+b)	1	1	0,50	1	0,98	0,50	Nordenskiöld.
$\frac{2}{3}$ - (a+2b)	1	1	0,53	1	1,01	0,54	Hermann.
$\frac{5}{6}$ - (a+6b)	1	1	0,57	1	0,97	0,57	-
-	-	-	-	1	1,00	0,57	Kühn.

$$3. \text{ Ehlit. } (b) = \text{Cu}^{\text{P}} + 3\text{H}.$$

In breitstrahligen Aggregaten; auch amorph. Grasgrün, an der Luft nicht anlaufend.

	Berechnet.			Gefunden.			
	Cu	P	H	Cu	P	H	
Ehlit (b)	1	1	0,60	1	0,94	0,59	N
-	-	-	-	1	1,04	0,60	B
-	-	-	-	1	0,98	0,65	H

Die von Kühn und Rhodius für den Phosfundene Proportion:



scheint nicht zu existiren. Diese Abweichung scheinlich durch beigemengten Malachit bewirkt, aber die Existenz eines, so zusammengesetzten, lich bestätigen, so müsste es aus der Phosphor ausgeschieden und als eine eigenthümliche, wah dem Klinoklase isomorphe Verbindung betrachtet

Endlich war auch das, von Rhodius unter von Rheinbreitenbach mit der Formel



kein echter Ehlit, sondern blättrig-strahliger Lil

Ueber die Bewohner des Amur-Landes.

von

Herrn Gerstfeld.

Der aus Schilka und Argun entstandene Riesenstrom, den wir Europäer Amur nennen, ist von jener Confluenz ab, aller Wahrscheinlichkeit nach, ein vorzugsweise tungusischer, d. h. durch die Wohnsitze tungusischer Stämme fliessender Strom; nur das Land an seiner Mündung bewohnt ein anderes Volk, die Giljaken, welche, so scheint es, schon zum kurilischen Stamme zählen. Sein oberer Lauf gehört zwar dem Lande der Mongolen an; indess begegnen uns Tungusen bereits an Schilka und Argun, ja noch höher hinauf am Onon und Ingoda.

Als ich den Amur im J. 1854 zum ersten Mal besuchte, war es mir unmöglich, irgendwo länger zu verweilen, ausgenommen an der Mündung und ihren Umgebungen. Auf der zweiten Expedition im J. 1855 konnte ich nicht bloß auf der 200—250 Werst grossen Strecke zwischen dem Vereinigungspunkte von Schilka und Argun und der alten russischen Festung Albasin zubringen, sondern auch von der Vereinigung mit dem Sunggari bis zur Mündung, eine Strecke von beinahe 1500 Werst, diesen Strom genauer kennen lernen. Leider aber war ich auch dieses Mal ausser Stand gesetzt, mehr denn 1000 Werst, die der Fluss zwischen Albasin und dem Höhenzuge östlich vom Burei und westlich vom Sunggari

durchströmt, anders als flüchtig zu untersuchen. Erfahrungen meiner beiden Reisen immer nur ein haftes Bild von dieser Strecke und ihren Bewohnern.

Was nun die genauer erforschten Gegenden kann ich einigermaßen befriedigend nur die zum Kumar wohnenden Tungusen beschreiben, selbigen Volke gehörenden, cultivirteren Stämme, von des Stromes vom Kumar bis zum Usuri bevolkert, nämlich diejenigen Tungusenstämme, die sich von des Usuri bis zu den Ufern der Giljak erstrecken. Ehe ich aber zu den eigentlichen Giljaken übergehe, will ich den am Meerbusse Orotschon und anderen Ufern fließenden Amur hiesigen Tungusenstämme vorführen.

I.

Vom Zusammenflusse des Schilka und Argun zur Einmündung des Kumar finden wir auf einer 600—650 Werst, an den Ufern des Amur tungusische Völker, die den Russen unter der allgemeinen Benennung der Manegren bekannt sind. Die Orotschon, die unteren Schilka zerstreut anzutreffen, dehnen sich 200 Werst (bis zum ehemaligen Albasin) vom Argun aus, und unterscheiden sich von den Manegren (hier bis zur Mündung des Kumar auf einer Strecke von 400 Werst antrifft) hauptsächlich darin, dass sie Rennthiere, die Manegren aber Pferde gebrauchen kann bemerken dass China's Einfluss auf die Klänge, auf Sitten und Gebräuche dieses Volkes, um so mehr tend macht, je weiter man auf dem Amur stromaufwärts

*) Die Benennungen Manegren, Mingren, Mangyre sind bedeutend und vielleicht russischer Abkunft, da die chinesische Statistik einen solchen Stammnamen nicht kennt.

dass überhaupt die Manegren in Folge dieses Einflusses von den Tungusen des Lena-Gebietes mehr unterschieden sind als die Orotschon, welche häufig auf der Wasserscheide zwischen Amur und Olekma nomadisiren und mit den verwandten Stämmen in enger Verbindung stehen. Auch hinsichtlich der Sprache oder wenigstens der Aussprache scheint zwischen Orotschonen und Manegren ein Unterschied obzuwalten, so dass unsere Führer sie schon aus der Ferne an ihren Zurufen unterschieden. Im Ganzen stimmt ihre Sprache sehr mit der der nördlichen Tungusen; die Betonung aber fällt bei ihnen fast immer auf die letzte Silbe, während bei den nördlichen Tungusen immer die vorletzte betont ist.

Orotschonen und Manegren sind größtentheils von niedrigem Wuchse, selten über das mittlere Mafs, und im Allgemeinen hager: Arme und Beine sind sehr dünne, was besonders Kindern übel ansteht, da bei diesen der Leib weit hervorragt. Ein plattes Gesicht, oft mit grösser und ziemlich spitzer Nase, breite Wangen, ein grosser Mund mit dünnen Lippen, und kleine schwarze oder braunrothe, etwas schläfrig aussehende (*sa spannyje*) Augen mit undichten Wimpern, schwarzes glattes Haar und ein kurzer Bart — dies sind die Kennzeichen der Physiognomie der Orotschon. Die Kleidung der Männer besteht aus einem bis auf die Kniee herabreichenden Camisol (*gula mi*) von Pelz oder Leder, unter welchem sie gewöhnlich noch ein kurzes oder langes Kleid (*samsä*) tragen, das Chinesen abgekauft oder wenigstens aus chinesischem Baumwollenzeuge und nach chinesischem Muster gemacht ist. Dieses Kleidungsstück sieht man besonders bei den Manegren, welche auch ihr nationales Camisol im Sommer mit der chinesischen Weste gern vertauschen. Hemden werden selten getragen und vorzugsweise von denjenigen Orotschonen, die sie durch Russen erhalten haben. Die Hüften bekleiden sie mit einer weiten und sehr kurzen Hose (*jorki*), meist aus Leder, und die Füße mit Stiefeln, welche bis zur Hälfte der Wade reichen und deren Sohle an den Zehen etwas zurückgebogen ist. Der übrige Theil des Beins steckt in engen strumpfähnlichen Pan-

talons (aramusi) aus Leder oder Baumwolle den Knöcheln bis zur Hälfte der Oberschenke sie den unteren Rand der kurzen Pluderhose Rand der Stiefeln bedecken. Diese Pantal Riemen von oben an der kurzen weiten Hose an den Stiefeln befestigt. Statt des Stiefels (zuweilen eine Umwicklung aus Rennthierfell nach innen, und von aussen mit Stickerei ver trägt man fast immer noch ein Paar andere, d Stiefel (unta), die an den bloßen Fuß kommen negren bemerkten wir zuweilen chinesische St Sohlen aus Filz, an welchen die schön gestickt mit Riemen umzogen waren, sondern frei b Rande der Pantalons reichten. Um das Cam einen ledernen, gewebten oder aus Pferdehaare Gurt den gewöhnlich eine Schnalle festhält, u allerlei Dinge zum täglichen Gebrauche stecken ein Tabaksbeutel, ein Feuerzeug, eine Tab eiserne Nadel zum Reinigen derselben, ein Ohr gelchen zum Ausrücken der Barthaare, ein beutel u. dergl., fast Alles von chinesischer s sämtlichen Gegenstände (die Pfeife ausgenommen Schnürröhen versehen, an welche oft Glascoralle Kupfermünzen und ähnliche Kleinigkeiten aufger an deren einem Ende ein eigenthümliches Gerät) das Itsik heißt, hinter dem Gürtel durchgeht u trägt sammt den daran hängenden Sachen festhält. sind kleine runde Platten, Kugeln und Ringe oder Holz, Steinchen, Cypressenrinde, kleine mess cylinder, durchbohrte Knieschalen und andere l legter Thiere u. s. w.

Das Haar der Männer wird mehrentheils an Schläfen abgeschoren und zu einem langen, von h hängenden Zopfe geflochten, der mit Bändern u Riemen umwickelt und in welchen auch wohl ein

Cypressenrinde eingeflechten ist.¹⁾ Nur an einigen, den Russen abgabepflichtigen Oroschonen sieht man keine Zöpfe, und bei solchen hängt das ungeschorene Haar frei in den Nacken. Der Kopfputz ist ein Aufbau aus mehreren halbkreisförmigen Mützen von Pelz und Leder, oben mit seidener Quaste; noch häufiger bilden ihn chinesische Filzmützen. Am Daumen der rechten Hand tragen fast alle Männer einen Ring (jüssä) aus Knochen, Holz, oder dergl., welcher ursprünglich zum Spannen des Bogens diente,²⁾ aber auch jetzt, wo der Bogen durch die Feuerwaffe immer mehr verdrängt wird, noch in allgemeinem Gebrauche ist, und bei den häufigen Faustkämpfen nicht selten Anwendung findet. An der Handwurzel von Männern sah ich messingene Ringe als Zierrathen. Bart und Schnurrbart tragen nur Greise und bejahrte Leute; den Backenbart vertilgt man sorgfältig mittelst der oben erwähnten kleinen Zange.

Die Kleidung der Weiber ist beinahe vollkommen der männlichen gleich; nur das Camisol ist länger, zuweilen bis auf die Knöchel hinabreichend, und meist mit bunten Tuchstreifen geziert. Ebenso ist das häufig getragene Unterkleid bei den Weibern gewöhnlich nicht so kurz wie bei den Männern. Der Gürtel beherbergt nie ein Messer, aber fast immer einen Apparat zum Tabakrauchen, da die Weiber und selbst die Kinder diesem Genusse fast in gleichem Grade, wie die Männer ergeben sind. Meist kommt noch ein Behälter für Nadeln hinzu: von einem kleinen mit Nadeln besetzten Kissen geht eine Schnur durch einen hohlen heinernen Cylinder oder eine platte, nach unten sich öffnende Tasche, die aus ledernen Riemen geflochten ist und dem Kissen als Stütze dient; dieses wird beim Gebrauche mittelst einer, am unteren Ende der Schnur befestigten Quaste hindurchgezogen. Das Haar scheeren sie nicht, sondern kämmen es in der Mitte des

¹⁾ Diese Sitte der Mandju ist seit der Zeit ihrer Herrschaft über China auch auf die Chinesen übergegangen.

²⁾ Türkisch ist jüssük der Fingerring.

Kopfes von der Stirne nach dem Nacken und flechten es in zwei Zöpfe, die sie um den Kopf winden und mit den Enden an der Stirn oder am Nacken befestigen, was mittelst Bandschleifen geschieht, an welchen man Perlen und anderen Schmuck anbringt. Als Kopfbedeckung dienen Tücher oder Mützen, denen der Männer vollkommen ähnlich, obwohl öfter aus buntfarbigen Stoffen bestehend und mit langen, am Rücken herabhängenden Bändern versehen. An vielen Weibern (und auch an einigen Männern) sah ich noch einen Hut aus Baumwollstoff, in Form eines Zuckerhutes; dessen Spitze und Besäumung mehrentheils von anderer Farbe sind als alles Uebrige. Die langen Säume an den Seiten hängen gerade abwärts,¹⁾ oder werden untern Kinn durch ein Knöpfchen und eine Schlinge zusammengehalten, oder auch im Nacken, in welchem Falle Knöpfchen und Schlinge an der Spitze des Hutes angebracht sind. Diese Hüte setzt man vorzugsweise im Sommer auf, um vor der Sonne und vor Mückenstichen sich zu schützen. Das Weib trägt keinen Ring am Daumen, dafür aber mancherlei Zierrathen. Auch sieht man an den Weibern bisweilen Armbänder (die auch von Männern getragen werden), Fingerringe von Silber und Kupfer, Ohrringe, die größeren mit Behängen oder Glascorallen garnirt, einen Halschmuck aus eingefädelten Stückchen Cypressenholz und chinesischen Münzen, oder ledernen Bändern mit Perlen, kupfernen Knöpfchen, kleinen Stücken Zinn, u. s. w. Ein mehr oder weniger breites Stirnband tragen vorzugsweise die unverheiratheten Mädchen. Dieses ist mit Perlen, Knöpfchen und ähnlichen Säcklein symmetrisch besetzt, und wird durch Bänder die an seine Enden befestigt sind, im Nacken festgebunden. Im Winter tragen beide Geschlechter kurze oder lange Pelze, mit der behaarten Seite nach Außen oder nach Innen, übrigens beinahe von demselben Zuschnitt wie die oben beschriebenen Sommerkleider. Außer Pelzmützen (mit Ohren-

¹⁾ Denkt der Verfasser bei Säumen oder Rändern (krája) an etwas wie Troddeln?

klappen) und Pelzstiefeln haben sie noch Pelzhandschuhe, die, gleich denen der Jakuten, an der inneren Seite, da wo der Puls sich befindet, eine querlaufende Oeffnung haben, aus welcher man im Nothfalle die Hand ziehen kann, ohne den Handschuh abzulegen.

Obgleich die Orotschenen und Manegren feste Wohnsitze haben, so nomadisiren sie doch größtentheils, freilich in einem nicht sehr ausgedehnten Umkreise, und kehren in denselben Zeiten des Jahres an ihre vorigen, früh aufgesuchten Wohnstellen zurück. Im Sommer sind die Ufer des Amur und seiner Zuflüsse ihr vornehmster Aufenthalt. Im Winter ziehen sie sich oft nach den entfernten Wäldern, ohne jedoch dem Fischfange ganz zu entsagen, und widmen sich dann vorzugsweise der Jagd. Bei diesen Uebersiedelungen beladet der Orotschon sein Rennthier und der Maneger sein Pferd mit ihrer dürftigen Habe; Pferde, Rennthiere und eine größere oder kleinere Zahl Hunde sind die einzigen Haustiere beider Völker.

Ihre Wohnungen sind flüchtig aufgebaute und leicht abgetragene, kegelförmige Jurten, die man auf folgende Art errichtet: ungefähr 20 hölzerne Stangen werden mit dem einen Ende dergestalt in die Erde gesteckt, dass sie einen Kreis von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Klaftern (zu 7 Fuß englisch) im Durchmesser bilden, während die anderen Enden in einer Höhe von $1\frac{1}{2}$ Klaftern über der Erde zusammenstoßen. Dies kegelförmige Stangen-skelett wird von außen mit Birkenrinde belegt, welche man an vielen Stellen mit zusammengevähten Stücken von Rennthier- oder Elensfell überkleidet, die ungefähr 3 Klafter lang und nur eine (russische) Elle breit sind. Zu solcher Bekleidung einer Jurte gebraucht man häufig sechs Streifen von der bezeichneten Größe. Diese liegen je drei an jeder Seite d. h. in Halbkreisen über einander und zwar so, dass die hintere Reihe geschlossen ist, während von vorn die Enden der zwei oberen Paare allein zusammen stoßen, das unterste Paar aber zwischen seinen zwei vorderen Enden eine Oeffnung lässt, die als Eingang dient, indem hier auch die Stangen weiter aus-

einander stehen. Der Ueberzug aus Birkenrinde wird über angebrachte Stangen festgehalten oder mit S geflochtenem Pferdehaar umzogen. Ganz oben bleibt eine Oeffnung um den Rauch hindurchzulassen. Im Winter sieht man den Eingang mit einer dreieckigen Thür, die es die Mittel des Eigenthümers gestatten, außer der Rinde noch mit Pelzen bedeckt ist. Bei zeitweiliger Veränderung rollt man die Bekleidung aus Birkenrinde zusammen und führt sie mit sich, lässt aber das Stangengerüst.

Im Innern der Jurte befindet sich die in der Mitte brachte Feuerstelle aus Erde, d. h. eine Vertiefung, einer Grube ähnlich sieht. An den Wänden herum kleine Bänke, die in der Nacht als Betten dienen. Auf der Erde sind dicke Decken aus Filz von Rennthier- oder Pferdehaar ausgebreitet und über diese breitet man zuweilen gestickte Pelzteppiche (mjechowjje kowry), auf die die Bewohner der Jurte mit untergeschlagenen Beinen sitzen pflegen. Eine dem Eingang gegenüber und im ersten Theil der Jurte befindliche Stelle heißt Mal ist den Gästen geweiht, und darf nie von Weibern betreten werden; auf den Plätzen zur Rechten und Linken sitzen sowohl Männer als Frauen beiderlei Geschlechts mit gleichem Rechte. Jeder wird von dem Wirth sofort zum Niedersitzen aufgefordert und sobald dies geschehen, reicht man ihm eine angefüllte Tabakspfeife, welche der Wirth, nachdem er einige Minuten geraucht, seinem Nachbarn übergibt, der von seiner Seite verfährt, und in dieser Weise geht es fort, bis die Pfeife geraucht ist. Der Hausrath liegt und steht zum Theil auf dem Boden, anderen Theils wird er zwischen den Stangen der birkenrindenen Bekleidung der Jurte angebracht, oder an Riemen und Nägeln. Zuweilen erblickt man kleine niedrige Tische aus vier, in Form eines Vierecks senkrecht auf dem Boden steckenden Stäben, auf deren gespaltenen Enden horizontale Tafeln liegen, eine Fläche darstellend, auf der man größere Dinge unmittelbar legt; darunter gibt es eine Unterlage aus Stücken Birkenrinde, die als Tischdecke dient.

Das wichtigste und nothwendigste Hausgeräth ist der Kessel, meist rund, ziemlich platt, und mit zwei Handhaben versehen. Zu ihm gehört ein Dreifuß aus drei hölzernen Stäben von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuß Länge, die von oben mit Bindfaden zusammengebunden sind, während ihre unteren zugespitzten Enden aus einander gehen und über der Herdgrube in die Erde gesteckt werden können. An dem Bindfaden welcher die oberen Enden der Stäbe zusammenknüpft, ist ein kleiner hölzerner Nagel angebracht, an welchem zwei platte, an einander gebundene und an den unteren Extremitäten mit Einschnitten versehene Stäbchen hängen, durch welche die Henkel des Kessels gehen und ihn solchergestalt über dem Feuer halten. Ferner befinden sich da eiserne Pfannen; eiserne oder hölzerne Löffel, hölzerne Schalen und Kasten, u. s. w. Die Orotschonen haben auch Körbehen aus Birkenrinde mit eiförmigem oder länglich-viereckigem Boden, deren Wände nach oben zu sich erweitern und oben eine ovale oder ganz runde Oeffnung bilden, auf welche ein lederner Deckel passt. Solcher, sehr oft mit schöner Stickerei versehenen Körbehen tragen die Rennthiere zwei, an jeder Seite einen. Die Manegren haben statt der Körbe lederne Doppelsäcke, welche zugeschnürt am Rücken des Pferdes hängen.¹⁾

Von musicalischen Instrumenten habe ich zwei gesehen. Das eine (kamási) besteht aus einem dünnen messingenen Halbcylinder, 3—4 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit, in dessen Mitte der Länge nach ein dünnes Stänglein Metall angebracht ist, welches, sobald das Instrument mit den Lippen in Berührung kommt, durch den ausgestoßenen Athem erschüttert, Töne giebt, die durch Fingerschläge auf das ein wenig zurückgebogene Ende des Instruments verändert werden. Das zweite ist ein leicht gekrümmtes, allgemach sich verlängerndes höl-

¹⁾ Wir liefern diese und andere Beschreibungen nur auszugsweise, da der Verfasser öfter allzu erschöpfend wird, d. h. bis zur Langweiligkeit ins Einzelne geht; auch beschreibt er nicht immer anschaulich genug.

zernes Horn, aus zwei Hälften bestehend, die zusammen gebunden sind. In jeder Jurte finden eine oder mehrere Wiegen. Meist bestehen aus zwei zusammengebundenen Stücken Baumrinde, die an beiden Enden mehr oder weniger zugeneigt sind. Mit einer Verbindung ein ziemlich flacher länglicher Trog aus Leder oder auch aus Baumrinde besteht. Jedes oberes Ende und den Vereinigungspunkt der Stücke oder Blätter gehen im Ganzen vier Seile über der Wiege zusammengeknüpft sind, um sie schwebend halten, während ihre Enden an der Jurte gebunden sind. Mittels einer Verlängerung dieser Seile giebt man beiden Hälften der Wiege eine mehr oder minder geneigte Lage, so dass ein darin liegendes Kind, je nach dem Willen der Aeltern, bald aufsteht, bald liegt. Oft sind die Ränder oder Außenseiten der chinesischen Münzen, kupfernen Halbkugeln oder dergleichen, die beim Wiegen an einander schlagen.¹⁾

Vor den Jurten errichtet man mehrentheils Stühle, die sehr ähnlich den oben beschriebenen Stühlen, aber etwas stärker. An diese hängt man mittels Nägeln und Fische und Stücke Fleisch zum Dörren. In geringer Entfernung von den Jurten stehen Vorrathskammern zur Verwahrung aller Gegenstände, welche die Tjorken ihren gewöhnlichen Wanderungen auf kürzere oder längere Zeit aufzuräumen. Alles bleibt hier unberührt bis zur Rückkehr, und noch ist es gar nicht vorgekommen, dass solche Vorräthe durch Vorübergehende geplündert sind. Zuweilen befinden sich die Schuppen auf den Ufern der Flüsse?), die seit vielen Jahren ein menschlicher Fuß nicht betreten hat.

Während die Männer auf der Jagd oder beim

¹⁾ Darum also rechnet der Verfasser die Wiege zu den Instrumenten?

und sind außerhalb mit Birkenrinde (die w
innen) überkleidet. Besondere Blätter dieser
an die Enden der Rippen gebunden, und was
den Rand des Kahns hervorragt, wird zusam
mit Pech begossen, damit das Wasser nicht in
dringe. An den Seiten und am Boden des
zwischen den Rippen und der birkenrinden
dünne und biegsame Bretchen hervor, welc
festhalten und außerdem liegt am Boden selbe
und dickeres Brett, das zum Sitzen dient. I
Stäbe von 5 bis 6 Fufs Länge, die sich an j
mehr oder weniger gespitzten oder abgerunde
von 1½ Fufs Länge und 5—6 Zoll Breite erv
Schiffer setzt sich an den Boden des Kahns, se
streckend oder unterschlagend, mit dem Gesicht
d. h. dahin gewendet, wohin er fahren will. Er h
mit beiden Händen in der Mitte und bringt d
rasch vorwärts, indem er abwechselnd an beid
dort. Sind der Fährleute mehre, so tauchen si
gleichzeitig und an einer Seite ihre Ruder ins W
dem Ruder befindet sich in jedem Kahn eine
Stange; womit man das Fahrzeug von Untiefen ab
der Schiffer ans Ufer, so zieht er seinen Kahn e
Trockne oder lässt ihn ins Wasser und bindet ih
den Grund des Flusses gesteckte Stange.

Die Jagd, im Sommer nur etwas zufälliges, is
die vornehmste Beschäftigung beider Stämme.
streuen sie sich größtentheils in kleinen und größe
durch die Wälder und kehren nach unbestimmt
der gemachten Beute in ihre Jurten zurück, um
aufzubrechen. Gegenstände der Jagd sind. Wie
Marder, Gamsen, Rennthiere, Elenthiere, Füchse
und zuweilen auch Bären. Der Gebrauch von
Pfeilen ist jetzt durch die Feuerwaffe beinahe ganz
Der Tungusen Geschicklichkeit im Schiessen ist
ich habe noch kein erlegtes Wiesel gesehen, an w

kleine Kugel nicht durch den Kopf gedrungen wäre, so dass also der Pelz unverletzt blieb. Ausser dem Feuergewehr bedienen sich Oroschon und Manegren auch der Lanze. Das Fleisch der auf der Jagd erlegten Rennthiere, Gamsen, Elenthier u. s. w. wird gerade ebenso, wie die Fische und der Rogen von Stören, gedörrt. Von vegetabilischer Nahrung gebrauchen beide Tungusenstämme eine eigene Art Knoblauch, die Zwiebeln gewisser Lilien (*Lilium spectabile*, *Hemerocallis flava*, etc.), welche in Zwirn eingefädelt getrocknet werden, und ausserdem essen die Manegren (doch diese allein) zerkrümelte und gedörrte Blätter irgend eines schirmförmigen (*Sonchitschnyi*) Gewächses, die sie kangulà nennen. Auch gemiesst man bei ihnen allgemein den von Chinesen überkommenen Weizen buddà,¹⁾ aus welchem sie Suppe kochen, die mit Stückchen gedörrten Fleisches vermengt wird.

Von der Geistescultur beider Stämme ist sehr wenig zu melden; doch habe ich viele Manegren kennen gelernt die das Mandjuische²⁾ gut lesen und schreiben konnten. Von Idolen habe ich nur eins gesehen, und auch dieses nur in einer Jurte. Es war ein glatter und runder Klotz, welcher ein Gesicht vorstellte mit zwei grossen gemalten Augen, breitem Munde und angeschnittener Nase. Der Götze hing an einer der Zeltstangen; kleine gestickte dreieckige Stückchen Pelz zu beiden Seiten des Gesichtes stellten vermuthlich Locken dar. Unter dem Kinn sah man etwas einem Halse ähnliches; ein grosses Stück Pelz vertrat die Stelle des Bartes. — Die religiösen Gebräuche werden hier, wie bei den sibirischen Tungusen, den Jakuten und einem Theile der Burjat, von sogenannten Schamanen vollzogen. Als Amulette oder Talismane gebraucht man, so scheint es, die Zähne und Klauen verschiedener Thiere. Man trägt sie an Gürteln und Halsbändern. Eine kranke Stelle heilt man mit geschnitzten Abbildungen derselben; bei lahmen Personen z. B. sah ich an der kranken

¹⁾ B u d a heisst bei den verwandten Mandjus der gekochte Reis.

²⁾ D. h. die Sprache der mit ihnen stammverwandten Eroberer Chinas.

Stelle hangende kleine Füße und Schenkel
Brustkranken ein am Halse hängendes hölz
Kranke Augen, die sehr häufig vorkommen
man mittelst dünner, aus Pferdehaar geflochte

Alle Orotschonen und Manegren deren E
gemacht, scheinen nur ein Weib zu besitzen
selten noch vor der Epoche der Mannbarkeit
das sowohl vor als nach jener Epoche in
einer Dienstmagd bei ihnen wohnt. — Die V
gräbt man gewöhnlich in der Nähe der Jurte
Grab errichtet man ein viereckiges Häuschen
auf einigen Stangen ruhendes Obdach, welch
- Sonne abhält. Die Häuschen über den Grabst
selten mit Schnitzwerk verziert, das Pferde
vorstellt.

¹⁾ Wer gedenkt hier nicht des berühmten Weihgesche
(לְעֹלֵי יְהוָה) im 6. Capitel des 1. Buches Samuelis?

(Ein zweiter Artikel im nächsten Bande.)

Ueber die Krym'schen Tataren.

Nach dem Russischen

von Herrn Radde.

(Schluss zu S. 48—103 dieses Bandes.) ¹⁾

Viehzucht, Ackerbau, Gärtnerei, Tabakscultur, Forstwirthschaft und Jagd der Tataren.

Wir haben in dem Folgenden vorzüglich die Unterschiede der Steppen-Tataren von den Bewohnern der Berge und der Südküste der Krym zu betrachten — denn diese Unterschiede äussern sich meist in der Beschäftigung der betreffenden Stämme und sind ihrerseits durch die Beschaffenheit des von ihnen bewohnten Bodens herbeigeführt.

Die Taurischen Steppen besitzen eine reiche Vegetation und sind daher der Viehzucht ausserordentlich günstig. Eben dahin wirken auch ein bis in den Spätherbst sehr wohlthätiges Klima, schneefreies und warmes Wetter bis zu Ende des December, eine frühe Wiederkehr der wärmeren Jahreszeit und beständig nutzbare Weideplätze. In Folge davon wird dann auch die Viehzucht von allen Steppenbewohnern betrieben, gleichviel ob sie Nogaier sind oder von Berg-Tataren abstammen. Die Nogaier die an der Molotschna in der Nähe der Mennoniten-Colonien leben, werden durch das vortreffliche Beispiel ihrer deutschen Nachbarn und durch die guten Preise welche ihnen die Kaufleute in Berdjansk bewilligen, zu be-

¹⁾ Aus Wjestnik. Imp. Russkago geograph. obschtschestwa. 1857 N. 1.

deutendem Kornbau veranlasst. In der **Kryn** bau nur sehr geringfügig im Vergleich mit **den** russische Bauern und Gutsbesitzer und **den** ausüben. Freilich ist der Salzgehalt des **Bod** lichen, östlichen und südlichen Küste **der** **E** massen hinderlich, aber bis zu einer **Tiefe** findet sich immer eine gute Dammerde. **N** beträchtlicher Menge gebaut, weil sie **am** **l** wenigsten Arbeit erfordert und außerdem **die** **der** Tataren ausmacht.

Der Viehstand der Tataren besteht zum wöhnlichen Schafen, welche die geringste **So** Sie sind nur leichten Krankheiten ausgesetzt von ihnen liefert selbst bei schlechtester **Pfl** lichen Ertrag von 0,4 bis 0,6 Rubel. Den **W** den diese Schafe nicht in Ställe gebracht, **wi** dentlichen Wirthschaften reicher Besitzer zu **g** Man begnügt sich damit, sie, wenn überall **hol** in die Nähe der Wohnungen zu treiben, oder Weideplätze zu weit von den Dörfern abliegen **Gehege**, wo sie einigen Schutz vor dem **U** Solche Gehege werden 5 Fufs hoch aus **Erd** aufgeführt. Sie sind theils eckig, theils rund **ge** nicht allzu starkem Sturme von guter Wirkung **Schnee** nur $\frac{1}{2}$ Fufs hoch liegt, giebt man **den** kein Heu. Sie können dann noch genug von **Gräsern**, Wermuth und Gestrüpp unter dem **S** scharren. In harten und anhaltenden Wintern **v** zwei Mal des Tages, am Morgen und am **Aben** worfen. — Das Rindvieh von ukrainischem **Sch** von niedrigem Wuchse und grauer Farbe ist, **Steppen** ebenso wie die Pferde, den Sommer **un** auf die Weide getrieben. Bei den meisten **tata** nungen sind Ställe entweder gar nicht **vorhand** für Kühe und Kälber bestimmt. In einigen **G** Krym'schen Halbinsel benutzt man die Weiden

nannte Tschontuker Schafe, welche sich durch hohen Wuchs, eine grobe kastanienbraune Behaarung und einen zweitheiligen¹⁾ Fettschwanz (kurdjuk) auszeichnen. Sie sind als Schlachtvieh äusserst vortheilhaft, denn da alles von ihnen brauchbar ist, so wird ein 3 bis 4jähriges Schaf dieser Race mit 4 Rubel bezahlt. Uebrigens werden diese Schafe überall in der Krym immer seltner. Die Nogaier an der Molotschna halten spanische Schafe, nach dem Beispiel der deutschen Colonisten, bekümmern sich aber gar nicht um die Veredlung der Race. In der Umgegend von Kertsch und Koslow findet man hellgraue, lockige Schafe von Astrachaner Abstammung, welche wegen ihrer vortrefflichen Felle sehr geschätzt sind. Sie pflegen aber in der Krym in kurzer Zeit auszuarten. Schwarze Ungarsche Schafe sind in der Krym ziemlich selten, man bemerkt indessen in den meisten tatarischen Heerden glattwolligere Schafe, welche von Ungarschen abstammen.

Die reicheren tatarischen Wirthe haben, selbst wenn man die Mursy oder sogenannten Edelgeborenen ausschliesst, zwei bis drei Tausend Schafe, gegen zwanzig Stück Rindvieh und ebenso viel Pferde. Die letzteren sind von kleinem Wuchs mit grossem Kopfe und langer Mähne. Sie sind langharig und unter den Knien mehr als an jeder anderen Stelle des Körpers. Dabei sind diese tatarischen Pferde äusserst dauerhaft und begnügen sich mit sehr spärlichem Futter, während sie neun Meilen täglich zurücklegen. Anstatt des Hafers, der sehr selten gebaut wird, dient der Roggen in der Krym als Pferdefutter.

Die Aecker werden von den Nogaiern und Tataren ebenso sorglos behandelt wie die Heerden. Für Roggen und Waizen wird fast gar nicht gepflügt, überhaupt sieht man aber auf tatarischen Feldern nie eine grade Furche, auch sind die Feldgränzen so unvollständig bezeichnet, dass die letzten Furchen sie bald um 10 Schritt überschreiten, bald um eben so viel nach innen von ihnen entfernt bleiben.

¹⁾ Im Russischen steht *rasdwojennay* d. h. gradezu: zweispaltig oder gegabelt!

Die tatarische **Egge** besteht aus einige kreuzweis gelegten **Stäben** mit vielen Löchern, in die 15 Zoll lange **Rohrstäbe** gesteckt sind. Die Egge ist eine breite Hake durch deren Hin- und Herbewegung der Same auf dem Felde **ausgebreitet** wird. Der **Wagen** ist sehr grob gearbeitet. Er besteht gänzlich aus Holz und steht auf grossen **Rädern**. Alle Feldarbeiten werden von Ochsen vollzogen. Die **Pferde** dienen nur zum Einspannen in zweirädrige Karren. Die **Wägen** indessen das Pferd auch zu Lastfahren. Bis jetzt haben auch einen Berg-Tataren in einem mit zwei Pferden diesen noch mit einem **Pferde** bespannten Karren.

Die reichen Tataren, jedoch mit Ausschuss, säen nicht mehr als 20 **Tschetwert** Getraide auf nur ein oder zwei **Mafs** (**Metzen?**), und bis jetzt letztere Quantität sogar nur von zweien oder dreien gemeinschaftlich **gesäet**. Mit Fruchtlosigkeit geben sich die **Steppen-Tataren** und **Nogai** ab.¹⁾ Sie ziehen nur **Arbusen** (**Wassermelonen**), deren Verkauf den **Steppenbewohnern** einen Gewinn bringt. Sie ziehen deshalb grosse Gärten, welche **baschtani** genannt werden, erfordern einen eigenthümlichen Boden: ein solches taugt gar nicht zu einem **Baschtan**, wohl aber zu einem **Steppenboden** oder ein **gedüngtes Braunerde** Salz enthält. Die zu **Baschtanen** günstigen Gärten werden sehr theuer verpachtet, und es wird für die Benutzung einer **Desjatine** (4,2795 **Preuss. M.**) eine Rente von 80 bis 120 **Rubel** bezahlt. Das bestimmte Land wird im **Herbst** **geeggt**,²⁾ und im **Mai** die Samen in den zur **Entwicklung**

¹⁾ Im Russischen fehlt dieses "fast", so dass das Gegentheil genden vollständig widerspricht.

²⁾ Im Russischen boronitj, welches eggen man erwarten könnte, heisst.

der Blätter des Gewächses passenden Entfernungen von einander. Gegen Ende Juni haben die (ersten) Früchte schon die Grölse eines Apfels, sie gebrauchen einen Monat um zu reifen und der Baschtan liefert darauf bis um die Mitte September täglich eine neue Aerndte. Die Melonen reifen etwas langsamer als die Arbusen: beide Arten gelangen aber bei beständigem und günstigem Wetter zu einer ausserordentlichen Grölse und Reife. Ein einmaliger Regen um die Mitte des Mai's ist für ihr Gedeihen hinreichend. Im Juli und im August sind dagegen selbst schwache Regen dem Wachsthum dieser Früchte hinderlich. Sie bleiben sandig und klein und den Melonen fehlt die Würze und Süssigkeit. Beim Aussuchen der zu pflückenden Arbusen unterscheiden sie die reifen von den unreifen durch den Grad der Elastizität, welche ihre Haut beim Zusammendrücken zeigt oder auch dadurch, dals die ersteren hohl klingen, wenn sie mit dem Finger geschlagen werden. Dieses Kennzeichen ist aber nicht selten trüglich. Die Chersoner und Perekoper Arbusen sind als die besten bekannt und es werden davon viele Wagenladungen nach den nächst gelegenen Städten gebracht. In guten Jahren bezahlt man für die aus 150 Arbusen bestehende Ladung einer Madjara (Lastwagen) einen Rubel. Auch kostet eine einzelne Arbuse nur 0,02 Rubel, in schlechten Jahren aber von 0,05 bis 0,1 Rubel. Die Früchte welche sich noch im August im Baschtan befinden, pflegen nicht mehr zu reifen, werden aber von den Tataren ebenfalls gesammelt, und roh anstatt Gurken gegessen. Die Ränder dieser Melonenfelder oder Baschtane sind meistens mit Sonnenblumen und mit Mais besetzt, auch findet man an einigen Orten zwischen den Melonen noch Kürbisse. • Die gewöhnliche Nahrung der Steppen-Tataren besteht aus einem Grützbrei, den sie Tschurba nennen und aus sogenannten Katika d. i. Molken. Sie halten ihre Hauptmahlzeit nach Sonnenuntergang und die ärmeren Bewohner der Krym nähren sich während des Tages nur von Hirse oder grobem Waizenbrod. Gesäuertes Brod lieben sie nicht, sondern backen an jedem Morgen frisches und zwar auf folgende

Kanäle ablässt, welche sich von dem Felde einem gemeinsamen Zuleitungsgraben erstreckt tritt mit Hülfe dieser Kanäle zwischen jede Zuleitung wird unterbrochen, sobald es das Ende des Feldes erreicht. Nur zu Anfang Pflanzen 1 bis 1½ Fuß hoch und demnächst gewurzelt sind, erfolgt die Wasserzuleitung. Die Pflanzen erreichen darauf eine Höhe von Fuß, und man muß dann die oberen und seitlich abschneiden, damit die Blätter größer werden. wohnern der Südküste und der Gebirge wird immer von Weibern und Kindern verrichtet. Frauen und Töchter der Steppen-Tataren und etwas anders als ihre häuslichen Arbeiten. Im August beginnt das Blühen des Tabak und das Einsammeln der Blätter. Man hält die je länglich reif, von denen die Blattrippen gelb werden vom Stengel abgeschnitten, zusammengehäuft, wenn sie noch grün sind mit einer Nadel durchstechen einen Faden gezogen. Das Trocknen von den gefädelten Blättern geschieht meistens durch Aufhängen an Stangen, an denen sie den Sonnenstrahlen ausgesetzt sind. Das sogenannte Dörren, welches dem Tabak eine gute Güte ertheilt, kennen nur Einzelne unter den Tataren, und es gelingt auch diesen nicht immer, was dabei leicht angebrannt wird. Man läßt die zu Blätter bis zum Oktober in der freien Luft, fängt an zu sortiren und zusammenzubinden, sobald sich Nebel einstellen, durch welche sie wieder feucht werden. Das Sortiren des Tabaks verstehen die Tataren sehr gut. Auch überheben sie sich meistens dieses Geschäftes, und begnügen sich damit ihn zu Bündeln von 30 bis 50

¹) Im Russischen steht: "zusammengedrückt und getrocknet" (*sjimaëtsja i moknet*), welches zur Hälfte

sammenzubinden. Die kurzen Blattstiele bindet man mit zusammengedrehten Maisblättern, steckt deren Enden zwischen das Bündel und presst dasselbe. Dergleichen Bündel vereinigt man darauf zu einem Ballen von 1—3 Pud, legt an jedes Ende desselben drei halbzöllige Stäbchen und zieht diese mit starken Stricken zusammen. In dergleichen Ballen geht der Krym'sche Tabak in den Handel. Die leichtesten und angenehmsten Arten desselben wachsen an der Südküste und namentlich in Ursuf und Jalta. Sie sind in jeder Beziehung dem Trapezunder Tabak sehr ähnlich und von den Käufern sehr begehrt. Der Batman d. h. 18 Pfund, werden von der besten Sorte mit 4 bis 5 Silber-Rubel und von der schlechtesten mit 3 bis 3½ Silber-Rubel bezahlt. Am meisten wird aber von dem Tabak verkauft, der auf den nördlichen Bergen der Halbinsel wächst, weil er, wie schon oben bemerkt, der stärkste ist. Von der ersten ausgewählten Sorte desselben, welche länglich stumpfe und dunkelkastanienbraune Blätter hat, kostet das Pud 8 bis 12 Rubel, während das Pud von der zweiten gröberen Sorte, die sehr nervig und oft feucht ist, mit 4 bis 5 Rubel und von dem schlechtesten nord-krym'schen Tabak mit nur 2 bis 3 Rubel bezahlt wird. Der Steppen-Tabak ist gewöhnlich sehr verschieden im Preise. Auf der Besetzung von Schot, am Karasu, 30 Werst von dessen Mündung in das Faule Meer, lebt ein Deutscher, der das Rösten der frischen Blätter gut versteht, und deshalb das Pud seines Tabaks für 5 bis 6 Rubel verkauft. Im Allgemeinen kann man den Krym'schen Tabak nur in Pfeifen rauchen und er muß deshalb auf türkische Weise zubereitet werden.

Die Gebirgs-Tataren und die Bewohner der Südküste besitzen bedeutende Frucht- und Gemüsegärten.¹⁾ Obgleich die

¹⁾ Vgl. oben S. 598, wo das grade Gegentheil gesagt ist. Der Verfasser scheint dadurch in Verlegenheit, daß er die russische Occupation des Landes auch in Beziehung auf den Gartenbau loben will, der offenbar von den sich selbst überlassenen türkischen Urbewohnern weit besser besorgt wurde als von den nordischen Einwanderern, und welcher bis jetzt unter der russischen Regierung grade ebenso ge-

Bewohner der prachtvollen Thäler, welche lichen Küstenstrich als die Nord-Abhänge der bedeutender Ausdehnung durchschneiden, noch in gen werden (ponujdajutsja), ihre europäische Weise anzulegen, und obgleich Gartenbau, trotz aller Bemühungen der Re Privatteute, welche den Urbewohnern der eine reichere Quelle des Wohlstandes zu versch nur langsam fortschreitet, so beschäftigen sich sche Muhamedaner mit der Anlage von Gärten. Aufkauf von Früchten in so großartigem Maße hier Einiges über diesen Gegenstand zu erfahren. Sobald die Fruchtbäume abgeblüht haben, be tatarischen Pächter von den Grundbesitzern Gärten auf einen Sommer zu miethen. Ausländer die Tataren wundern sich oft, wie die Pächter, sehr hohen Miethspreises und der Gewagtheit mens, ihre Rechnung zu finden wissen. Es gie sche Pächter, welche den Sommer über 10 miethen, in deren jedem 10000 bis 15000 Bäume welche daher 50 bis 70 Arbeiter erfordern, d bis 0,3 Rubel Tagelohn miethen muß. Außerdem die Pacht eines gut bearbeiteten Gartens mit durchschnittlich 1500 bis 2000 Silber-Rubel und das Doppelte dieser Summe. Unter diesen Umständen freilich auf den ersten Blick schwer zu verstehen die Pächter bezahlt machen. Die Vortheile bereitenden Theile sind indessen dadurch gesichert, Kaufleute schon gegen Ende des August die besten Früchte ausführen. Die Pächter, die freilich haben, können daher diesen fremden Händlern

litten zu haben scheint, wie der maurische unter vergl. in d. Archiv Bd. XIII S. 232 und XVII S. 84.

¹⁾ Vergl. den Aufsatz: "Ueber die Obatzucht und bau in der Krym" in d. Archive Bd. I S. 681 u.

noch weit theurer anrechnen. Die Früchte welche den Päch-
tern den Winter über verbleiben, verderben freilich einiger-
maßen, werden aber dennoch ausgesucht und gehn keineswegs
verloren. Das Steinobst und die Trauben behalten die Tataren
zu ihrem eigenen Gebrauche, auch wird das Obst, welches im
rohen Zustande schädlich ist, so wie auch wild wachsende
und weniger edle Früchte zu Sirop verarbeitet.

Sobald die ersten Kernfrüchte reifen, werden in dem
Garten, neben dem Häuschen welches von einem Wächter
und bisweilen auch von dem Pächter selbst bewohnt wird,
zwei Schraubenpressen aufgestellt. Es sind dieses massive
hölzerne Schrauben, die wie ein Göpel gedreht werden. —
Zwischen dem festen Boden dieser Vorrichtung und einem
beweglichen Brette, werden die Früchte dem Drucke (durch
die Schraube) ausgesetzt, und man sammelt den abfließenden
Saft derselben in Krügen und trägt ihn sogleich zum Ver-
sieden in eine drei bis vier Fuß breite Pfanne. Diese Pfanne
hängt oder ruht von zwei Seiten, auf kleinern Mauern die aus
einigen Ziegeln bestehen und zwischen denen die Erde aus-
gehöhlt und das Feuer angelegt ist. Der Saft wird während
des Kochens umgerührt und wenn er anfängt dunkel und dick-
flüssig zu werden, mit neu aufgegebenem verdünnt. Man ent-
fernt dabei den Schaum der sich an der Oberfläche sammelt,
und gießt endlich den fertigen Sirop noch heiß in die Fässer,
in denen er zum Verkaufe getragen wird. Der so zubereitete
Fruchtsaft hat einen etwas brennenden ((?) jgutschji) Ge-
schmack, und ist unter dem Namen **Bekmesch** bei den tür-
kischen Stämmen ((?) "den Orientalen" d. Verf.) sehr beliebt.
Er besitzt eine nelkenbraune Farbe und ist sehr klebrig.

Die Aufbewahrung von Früchten ist durch **Eintrocknen**
 bei den Tataren nur wenig in Gebrauch, denn **nur** die Be-
 wohner der Südküste sammeln wilde Aepfel, die **Beeren**
 Eberesche (*Sorbus domestica*) und Kornel-Kirsche (*Cornus*
mascula) und trocknen sie auf den flachen **Dächern** der
 Häuser.

Die Krym wird mit vollem Rechte der Garten

land genannt und namentlich aus zwei Theilen, weil die Berge und die Küste dieses Land ganz besonders reizend erscheinen, nachdem die kahlen Flächen ermüdet ist, welche in den Landstrichen vorherrschen. Er begrüßt die Thales von Salgir mit besonderer Freude und wendet Blicke auf die Bergkette, die den Südsaum und deren Gipfel während der Hälfte Schnee bedeckt ist. Der Tschatyrdag steht unter ihnen.

Man trifft dann auf immer neue Reize, in die Gebirgsgegend eindringt. Schnell eilen oft in Wasserfällen durch die Betten, die Kalkfelsen ausgespült haben. Die Baum-Wandungen stehen bewegungslos und gewähren in der prachtvollen Landschaft. Die Wurzelstämme sind mit Farren und Orchideen umgeben, das heitere Blau des Himmels durch deren Schein. Zu dem Plätschern der Wasserfälle und der Buchenwipfel gesellt sich bisweilen der Schall der Gemse, den das Echo wiederholt. In den Steilen Reize und man muss daher den Namen einer Gebirgslandschaften der taurischen Halbinsel so mehr als auch nur diese die Bedeutung Russlands durch die Menge ihrer Obstbäume und die Vortrefflichkeit der Früchte, welche sie

Wir haben endlich noch die Forstwirtschaft, weil diese für die Tataren als Bewohner wahrlich eine natürliche Beschäftigung zu bilden scheint, aber leider bemerken, daß von diesem Vollen der Wälder, überall wo es sich ihr aus eigener Gewandtheit hatte, mit äußerster Sorglosigkeit und Leichtsinne betrieben wird. Selbst wenn man die Vergrößerung und Verbesserung der Waldungen äußerst leicht wäre, absieht, so bemerkt man das vorhandene Holz von den Tataren hinlänglich

Der Mangel an Feuchtigkeit des Bodens ist freilich für viele Gegenden der Krym ein wesentliches Hinderniss der Vegetation, aber dieses Uebel wird durch die Ausrottung der grossen Waldungen noch immer vermehrt. Es ist eine völlig unbegründete Vorstellung, welche die Muhamedaner veranlasst die zu fallenden Bäume nicht an der Wurzel sondern zwei bis drei Fufs über derselben abzuschneiden, denn das auf der Wurzel gebliebene Stammstück macht nur kraftlose Zweige und geht darauf nutzlos verloren. Wenn man dagegen die Krym'schen Bäume dicht an der Wurzel abhaut, so zeigen sich sofort eine Menge von Schösslingen, welche ganz ohne Aufsicht gelassen, schon nach einem Jahre einen dichten Strauch ausmachen. Verschneidet man aber dieselben, so wie es sich gehört, so erhält man ebenfalls schon nach einem Jahre, junge Stämme von ansehnlicher Grösse. Auf dergleichen Mafsregeln lassen sich aber die Tatern nie ein, und ebendeshalb steigen die Holzpreise alljährlich, selbst in den von Wäldern umgebenen Städten. Für einen guten Eichen- oder Buchenstamm zahlt man gewöhnlich, mit Inbegriff des Transports, 7—9 Rubel Silber. Von bestandenem Waldland wird die Desjatine mit 40 bis 80 Rubeln, je nach der Grösse des darauf vorhandenen Holzes bezahlt. Mit der Ausgrabung von Baumwurzeln beschäftigt man sich in der Krym sehr selten und ich kenne nur einige Orte an der Südküste, die man von Wurzeln gereinigt und darauf zu Tabakspflanzungen verwendet hat. Der Wallnussbaum ist als der nützlichste in der Krym am meisten begehrt. Die Karaïmen bringen dieses Holz in beträchtlicher Menge nach Eupatoria und Theodosja und es wird von dort meistens nach Odessa befördert. Man verbraucht demnächst auch vieles Mispelholz, welches zu Zähnen von Mühlrädern verarbeitet und deshalb sehr theuer bezahlt wird. Man hat es in 8 bis 14 Zoll dicken Stämme.

Die graden und astlosen Stämme von Wallnuss- und Kirschbäumen, die an der Südküste in Menge wachsen, werden zur Anfertigung von Pfeifenröhren verwendet. Die Drechsler gebrauchen vorzugsweise das Holz von *Evonymus* von dem

in der Krym drei Arten: *Europaeus*, *latifolius* und *verrucosus* vorkommen. Zu Balken wird an der Südküste vorzugsweise eine Eiche verwendet, die äusserst festes und bestiges Holz liefert; an der Nordseite des Gebirges aber das vom Dnjepr zugeführte Bauholz, welches wegen des weiten Transport sehr theuer zu stehen kommt.

Die Tataren sind grosse Liebhaber der Jagd, aber von ihnen betreibt sie als Gewerbe. Die Steppen-Tataren die Falkenjagd, zu der sie den in der Krym ziemlich seltenen *Astur palumbarius* und den *Falco lanarius* abrichten einen jungen Vogel von einer dieser Arten zu fangen sich der Tatar mit einem jungen Huhn in einem weiten Steppengarten. Er bindet daselbst das Huhn an einen Schmur und lässt es laufen, während er sich selbst in einem Gesträuch verbirgt und die Raubvögel durch Pfeifen lockt. Sobald nun ein Falke auf das Huhn stößt, lässt er ihn Augenblick Zeit, um sich an seine Beute zu hängen aber dann vor und greift ihn. Auf diese Weise entgeht kaum ein Raubvogel. — Die Abrichtung zur Jagd geschieht nur durch Hungern. Ein auf die beschriebene Art gehalten Falke wird von den Tataren einen Souk mit auf die Jagd genommen. Die abgerichteten Falken fangen Strassenvögel (Glareola) und Trappen (*Otis tetraz*) meistens sehr genau. So erinnere ich mich, dass ein Tatar an der Mündung des Karasu mit seinem Falken in einem Vorabend 7 junge Trappen gefangen fing.

Junge Trappen werden von den Tataren auch in Scherben gefangen, bei denen sie ein Stück Eisenhenrinde als Köder brauchen — auch ist in den Steppen die Hetzjagd mit Hunden auf Hasen sehr gebräuchlich. In den großen Wäldern der Gebirge und der Südküste, in denen es viele Hirsche, Rehe giebt, werden sowohl diese als auch Füchse, Dachs und Wölfe, theils mit Vorzügen, theils mit Vorzügen hunden gesucht und geschossen. Man müsste aber in

Krym'schen Wäldern die Rehjagd am 15. Juni schliessen, denn ich habe oft bemerkt, dass die dortigen Rehe gegen Ende Juni schon tragend sind.

Die Industrie der Tataren in den Städten und an der Südküste.

In den Steppen giebt es keine rein tatarischen Städte. Der nomadisirende Nogaier oder der Steppen-Tatare, der an ein beständiges Wandern gewöhnt ist, haben keine Neigung zu geselligem Leben. Nur in den Gebirgen begnügen sich die Mohamedaner mit kleinerem Grundbesitz und vereinigen sich gesellschaftenweise, um sich durch Arbeitsamkeit zu ernähren. Von den auf diese Weise entstandenen Städten hat Baktschisarai, der ehemalige Wohnsitz der Chane, noch am meisten ihren ursprünglichen Charakter behalten. In anderen Städten, wie z. B. in Sympheropol, Karasubasar, Feodosja u. a. bilden zwar Tataren die Hauptmasse der Bevölkerung, jedoch mit beträchtlichen Beimischungen von Armjanen, Griechen, Karaïmen und Russen. In Baktschisarai, welches in einer engen Felsenschlucht liegt, die sich gegen Süd-West mehr und mehr verengt, haben sich dagegen die Tataren von den ältesten Zeiten her mit allen ihren Eigenthümlichkeiten erhalten.

Die engen Strassen von Baktschisarai, die mit grossen Kalkplatten gepflastert sind, findet man vom frühesten Morgen bis zum Dunkelwerden äusserst belebt. Sobald die ersten Sonnenstrahlen auf die Gipfel der im Westen gelegnen Kalkgebirge fallen und die Mallas ihre Gläubigen zum Gebete in die Minarets gerufen haben, öffnen sich zuerst die Bäckerläden bei denen sich auch Garküchen befinden. In seiner hohen und gewölbten Werkstatt sitzt dann der Besitzer neben dem noch heissen Backofen und leitet den Verkauf seiner Waare. Sein Gehülfe, der die Nacht gearbeitet hat, pflegt der Ruhe auf

einer Pritsche in dem entgegengesetzten Winkel des Ofens. In dem Ofen liegen noch glühende Kohlen und der Hausherr holt sich nun eine derselben um seine kurze Nase zustecken, nachdem er zuvor seinen Kopf mit einer rothen Mütze oder mit einem Turban bekleidet hat. Er richtet dieses alles sehr langsam und setzt sich dann zu seinen Waaren, um die Käufer zu erwarten. Erst wenn diese sich einzustellen und in rascher Folge die Waaren abzulösen, indem ein jeder dem Hausherrn eine Kupfermünze zuwirft, und das diesem Werthe entsprechende Gebühre nimmt. — Unterdessen wird auch der Heerd in der Gasse geheizt, welche die zweite Hälfte des Backhauses ausmacht. Sie ist von fortwährendem Heizen völlig geschwärzt und ist ein Jeder zugänglichen Produkte der tatarischen Küche sind von zweierlei Art. Gewöhnlich wird in den Gassen nur der Paschlyk bereitet. Es ist dieses ein Armeegericht, dessen Bereitung darin besteht, daß man kleine Stücke Hammelfleisch auf einem eisernen Spieß so aufsteckt, je ein mageres Stück zwischen zwei fetten zu liegen und das Ganze darauf über freiem Feuer bratet. Die Pfannen, in denen dieses Gericht gebraten wird, sind am Boden breit und bestehen aus zwei kleinen Seitenwänden, die nach oben zu einem Gewölbe verengen. Sie umgeben die Flamme frei bewegt. Durch diese geht der Längereisenerne Stange, auf welche je nach dem Bedürfnisse, je nach der Art der Speisen mit Fleischstücken aufgesetzt und von freier Hand gedreht werden. Das ausbratene Fleisch wird dann von einem jungen Lamm entnommen, gut bereitet und in der Regel in der Herbstzeit zu diesem Gerichte noch die Früchte von *Solanum melongena*¹⁾.

¹⁾ D. h. die Tomaten der Spanier, welche bekanntlich von Mauren und Spaniern ebenso verwendet und auch in der beschriebenen Weise mit fettem Schafffleisch (*carnero*) gegessen werden. D. Uebers.

Neben dem Brat-Ofen steht in diesen Garküchen noch ein Kessel, der gleichfalls von kleinen Mauern umgeben ist und 6 bis 8 Eimer Wasser enthält. In diesem werden die Köpfe und Füße der Schafe gekocht, die man theils warm, theils kalt verkauft. In einer zweiten Art von öffentlichen Küchen werden noch wohlfeilere Speisen bereitet. Man findet dort Fleischsuppen und kleine Pasteten mit Fleisch und Zwiebeln, die in Hammelfett gebraten sind. Diese fetten Fleischpasteten sind das Lieblingsgericht der Mahomedaner.¹⁾ Die Suppen-Kessel sind von verzinntem Kupfer und fassen ungefähr einen Eimer. Sie haben an der Mündung 1 Fuß im Durchmesser, verengen sich aber dann plötzlich um 2 Zoll, so daß ein Rand entsteht, durch den sie getragen werden, wenn man sie in die Heerdöffnung hängt. Die meisten Gäste findet man zwischen 9 und 10 Uhr Morgens in den Garküchen, denn zu dieser Stunde ist der gesammte Handel des Ortes schon in vollem Gange. Oft sieht man auch schon früher einen fleissigen Handwerker beim Abnehmen der grossen und schmalen Fensterladen vor seiner Bude, die ihm zugleich als Werkstatt dient.

Es gehört zu den Eigenthümlichkeiten der tatarischen und andrer asiatischen Handwerker, daß sie fast auf der Strasse, unter den Augen der Vorübergehenden arbeiten. Der Meister, und wenn sie vorhanden sind, auch die Gesellen sitzen und arbeiten in der Bude auf dem gedielten Fußboden zwischen den fertigen Waaren. Die Werkstatt, der Laden, das Schlafzimmer und das Esszimmer der Arbeiter bestehen zusammen aus einer Stube von einigen Quadratfuss im Grundriss. So machen denn auch die tatarischen Handwerker niemals ein Geheimniss aus ihrer Kunst und wenn ihre Landsleute nicht von der Art wären, daß sie sich, so lange Brod und Tabak ausreichen, um nichts als den Koran bekümmern, so würde

¹⁾ Eben so aber auch der Russen, bei denen demnach die Bäckerei der Pasteten (pirogi und pirojki) ebenso wie viele andere Handwerke tatarischen Ursprungs sein dürfte. Vgl. oben S. 84 Anmerkung.

D. Uebers.

ein Jeder von ihnen die Handgriffe eines beliebigen im Vorübergehen lernen können.

Unter den verschiedenen Läden sind die der Se zahlreich vertreten.¹⁾ Zuerst die mit tatarischen dungen aus Schafleder, welches zu dieser Anwer gefärbt wird, sodann eine ganze Reihe von Buden die vortrefflichen glatten oder geflochtenen Lederw kauft werden, welche sich durch den Handel so weit Um das zu verarbeitende Leder zu halten, gebr Tataren einen hölzernen Schraubstock mit abgerunde der auf einem 1,5 Fuß hohen Dreifuß ruht. In dense werden auch eine ungeheure Menge von Tabaksb Taschen für Schwamm, Stahl und Feuerstein welche sich auf Handels-Wegen überall durch die s neu-russischen Provinzen verbreiten. Unter den Ha die sich mit der Verarbeitung des Holzes beschäft es in der Krym viele ausgezeichnete Drechsler. ausserordentlich geschickt mit der rechten Hand (den Drehstuhl) zu bewegen, während sie den Meis linken und mit dem großen Zehen (!) regieren. dieser beständigen Uebung biegen sich ihre groß an beiden Füßen nach aussen und werden ebenso wie die Daumen ihrer Hände. Neben vielen a drechselten Kleinigkeiten machen sie auch Wiegen, Stäbchen, die mit beiden Enden in senkrechter St zweien horizontalen abgerundeten Brettern befestigt Die Bretter und Stäbchen werden mit allerhand Fi ziert, mit trocknen Mineralfarben angestrichen un überzogen. Den Hauptgegenstand der Drechslerar aber Pfeifenröhre, von denen die einfachsten von 1 1 Länge, aus dem Holze des gradstämmigen Krym'sc

¹⁾ Die folgenden Angaben über die Lederarbeiten zeigen w das Deutlichste, daß die entsprechende Fertigkeit bei ein tatarisches Erbtheil ist. I

²⁾ Wörtlich übersetzt. I

nussbaumes gearbeitet und für $\frac{1}{2}$ bis 1 Kopek Silber (0,005 bis 0,01 Rubel) verkauft werden. Die besten Pfeifenröhre werden aber aus Kirschbaumholz gearbeitet und kosten von 2 bis 6 Silberrubel. Von den Metallarbeitern machen einige nur kupferne Gegenstände, wie Küchengeschirr, Kannen und dergleichen, welche sie auf freiem Feuer verzinnen. Andere verarbeiten nur Eisen; sie sind aber seltener, weil sich in der Krym meistens Zigeuner mit dem Schmieden grober eiserner Gegenstände beschäftigen. Es giebt ferner auch Handwerker die sich ausschliesslich mit der Anfertigung neuer Gewehre und mit der Ausbesserung von alten beschäftigen, auch sind endlich unter den Produkten der Krym'schen Fabrikation vortrefflich gearbeitete Messer mit ausserordentlich festen Griffen und Klingen zu erwähnen. Diese werden zuerst aus freier Hand geschmiedet und darauf von zwei Arbeitern auf einem grossen Sandstein geschliffen. Der Eine von ihnen bewegt den Schleifstein durch abwechselndes Anziehen und Nachlassen eines Riemen, der um dessen Axe geschlagen ist, während der Andere die zu schleifende Klinge, mit der Schneide der Bewegung des Steines entgegengesetzt, andrückt. Während der Drehung sprühen Funken von der Klinge.

Wir müssen hier auch die schönen Pfeifenköpfe erwähnen, welche man sowohl in Baktschisarai als in Karasubasar auf folgende Weise anfertigt. Man nimmt einen fetten blauen Thon, der an einigen Stellen der Halbinsel vorkömmt, färbt ihn mit einer rothen oder schwarzen Farbe, welcher man durch Hinzufügung von Leinöl die gewünschte Beschaffenheit gegeben hat und rollt darauf den gefärbten Thon zu Kugeln von 1,5 bis 2 Loth, die in die Formen gelegt werden. Eine solche Form ist wie ein Kästchen aus zwei Stücken von festem Holze gearbeitet und im Innern so wie der zu bildende Pfeifenkopf gestaltet. Die eine Hälfte desselben wird in dem unteren und die andere in dem oberen Theil der Form gebildet.

Wenn nun eine Thonkugel in ein solches Kästchen gelegt und dieses geschlossen wird, so drückt ein an dem Deckel befestigter Holzcyylinder auf die Kugel und zwingt sie die Ge-

stalt des Pfeifenkopfes und dessen Halses an. Durchbohrung des Halses wird dann der Ka öffnet¹⁾ und ein Holzstab durch das betreff gestossen. Der Pfeifenkopf ist fertig und wird genommen, wenn dieser Stab mit dem Cylind stückes zusammentrifft. Man reinigt dann das mittelst eines kleinen Messers von anhängenden und brennt es in starkem Feuer. — Für die Filzbereitung haben die Tataren eigene Werkstä eine große Anzahl von Arbeitern beschäftigt sind darin, daß man die zerzauste Wolle auf ein d tetes dünnes Tuch legt, darauf dieses Tuch daß die von ihm umschlossenen Wollschicht werden, sich einander zu berühren, und mangel aufgewickelte Masse, so wie man mit der Wäsche Der Woilok entsteht dadurch, daß der Arbeiter Masse während der Drehung mit der einen H stark drückt und mit der anderen schlägt. Di sich mit der Filzbereitung beschäftigen, haben d gewöhnlich dicke Haut und viele Schwielen auf d Ein anderes landesübliches Gewerbe besteht aus der Auflockerung von Wolle und Baumwolle, u thümlicher Bürsten, welche aus getrockneten gemacht werden. — Das Schneiderhandwerk i gänzlich bei den Tataren. Ihre Frauen welche s alle Vorrechte der europäischen Frauen entbeh nicht bloß spinnen und die Zeuge weben, sond Kleidung aus denselben nähen. Dieß geschieht bei den Landleuten, denn die reicheren Stadtbewo ihre Kleider von türkischen Juden. Frauen welc stätten oder Läden nähen, habe ich nur in dem k chen Karasubasar gesehen und man sagte mir, einen Kaufmann arbeiten, der mit fertigen Kleide

¹⁾ Nach dem Zusammenhange scheint dieses durch Hin unteren Formhälften zu geschehen.

Obgleich aus dem Gesagten hervorgeht, daß in den meisten Beziehungen die europäische Industrie der tatarischen weit überlegen ist, so giebt uns doch die letztere ein noch zu befolgendes Beispiel, in Allem was sich auf das Baden bezieht, und dabei verdienen wiederum die tatarischen Bartscheerer eine besonders lobende Erwähnung. Ich verlasse aber jetzt die engen und krummen Straßen der Städte, um das Leben der Bewohner der Südküste zu schildern, welche von der Natur auf's prachtvollste ausgestattet ist.

Sobald die aufgehende Sonne ihr rosiges Licht über die Höhen von Sudak zu verbreiten und die ruhigen Wasser des Schwarzen Meeres mit Purpur zu färben anfängt, so öffnen sich in den Dörfern die kleinen Pforten der Gehöfte und man sieht die schlaftrunkenen Weiber mit steinernen und kupfernen Krügen zu den plätschernden Springbrunnen gehen, denn das Wassertragen ist für die Bewohnerinnen der Südküste das erste Geschäft des Tages. Dann waschen sich die Männer, die Greise glätten ihre Bärte mit den nassen Händen und beide eilen zum Gebet, auf den Ruf des Mulla, der vom Minarett aus durch die kaum erwachte Landschaft an die Gläubigen gerichtet wird.

Nach dem Gebete geht ein Jeder an die Arbeit und bleibt dabei bis um 8 Uhr, wo sich die ganze Familie zu einem aus Brod und Zwiebeln bestehenden Frühstück versammelt. Es gilt schon für einen Luxus, wenn noch einige Früchte oder ein Topf Molken zu dieser Mahlzeit hinzukommen. Nach dem Frühstück werden einige Pfeifen ausgeraucht und dann das Tagewerk mit der ihnen eigenen Lässigkeit wieder aufgenommen. Die Muselmänner dagegen sind bis zu ihrem achten Jahre sehr lebhaft. Sie laufen mit fröhlichem Geschrei im Dorfe umher oder spielen ihr Lieblingsspiel, welches im Zuwerfen eines hölzernen Diskus besteht. In Ermangelung einer solchen hölzernen Scheibe gebrauchen sie auch kleine runde Steine, die dann mit Stäben geschlagen werden. Die Mädchen mischen sich nicht in diese Spiele aber sehen ihnen gerne zu. Sie begleiten ausserdem die älteren Frauen zu den Brunnen

oder versammeln sich unter dem breiten Sch
baumes.

Wenn die Sonne sich dem Meridiane nä
Tataren eine zweistündige Ruhe und darauf i
Schwarzbrot und Zwiebeln bestehendes Mitta

Wohlgesittete Leute berühren die Speise
wenn sie sich gewaschen und gebetet haben
untergang wird das Tagewerk geschlossen u
nach Hause zurück. Die Dörfer der Südküs
dieser Tageszeit einen entzückenden Anblick!
uns auf einen Augenblick nach dem herrliche
der Ostseite des Ajudak, der wie ein breites
erner Riese weit in die Meereswellen vorsprin
geformte Partheniter Bucht bespült ihn mit
Wellenschlage, indem ihre Wogen bald gee
zurücklaufen, bald mit dumpfem Getöse geg
bewachsenen Felsen schlagen; auch empfängt
klarer Waldbach, dessen Ufer mit Nussbäum
stöcken bestanden sind und eines der schönst
Thäler bilden. Am Ende dieses Thales und h
liegt Parthenit, zur Hälfte auf einer schmalen I
der östlichen Bergen. Zwei große Stücke der
jener Stelle bis dicht an die Küste hinabgestü
ihnen liegen einige kleine Dorfhäuser, wie an d
klebt. Es ist schon lange Abend. Die Sonne h
die Felsenriffe der Jaila verborgen, bestrahlt abe
Gipfel, die sie zuerst orange, dann roth und end
blau färbt. Im Thale liegt schon Alles im Sc
Sudaker Berge zeichnen sich in blaugrauen Sch
rizonte des spiegelglatten Meeres, auf dem in
ein Segel noch in blendendem Sonnenlichte er
diese Zeit sieht man in Parthenit Jung und Al
Nussbaum, der die Mitte des Dorfes einnimmt.
sich rauchend der Abendkühlung und der Unterh

¹⁾ Dies ist wohl gemeint, obgleich im Russischen steht
Sonne das Zenith erreicht"!!

Die Frauen beschließen ihr Tagewerk so wie sie es begonnen haben (d. h. mit Wasserholen (?)). Unterdessen wird es völlig dunkel. Nicht das leiseste Wehen unterbricht die Ruhe der Natur — nur bisweilen hört man den Ruf eines schwarzen Staares, oder einer kleinen Eule, und das Wogen des Meeres an dem Strande, bis endlich wieder die Stimme des Mulla zum Gebet ruft. Ist dieses beendet, so herrscht die nächtliche Stille auch in den Häusern.

Ueber die Benennungen Jam und J

(Zu Seite 491 dieses Bandes.)

Zu den schon oben in der Anmerkung auf S. 4 Bedenken gegen Herrn Eichwald's Ansicht, d in Russland nach einem finnischen Volke benannt kommen auch noch die folgenden.

In den finnischen Sprachen ist jam oder ei Wort nicht zu finden, die Estnische ausgenommen offenbar den Russen erst abgeborgt ist.

Stammte das Wort wirklich aus Finnland, nur der Name Jem sein, d. h. die bei Nestor wahrscheinliche Verstümmelung des Namens Hä den südwestlichen Finnen zukommt.

Eine wesentliche Betheiligung dieser Jem testen Einrichtung des russischen Postwesens kann gewiesen werden (Archiv II, S. 304 ff.). Auch wäre wenn man den Poststationen einen splitterhack namen gegeben hätte.¹⁾

¹⁾ Wann ist's den Russen beige kommen, irgend eine kommene Anstalt ohne Weiteres den Njemez, den nennen? Und dazu noch den deutschen oder franzö rer dieser Anstalt einen Njemschtschik oder Fran Grade dies wäre aber, wie wir schon oben bemerkten, g man die Jami-Stationen Jami genannt hätte, und d Bewohner dieser Stationen Jamschtschiki!

Das fragliche Wort ist aber altes Eigenthum der vornehmsten Völker Inner-Asiens, der östlichen Türken, Mongolen und (wie ich jetzt mich überzeugt habe) auch der Tibetaner. Erstere beiden schreiben jam, aber die Mongolen sprechen (heutzutage) djam, ebenso die Tibeter. Im Tibetischen, wo ein, dieser Sprache eignes wortbildendes mo noch beigegeben wird (djam-mo), heisst es nur 'Post-Station,' und dies spricht für Entlehnung aus dem Mongolischen, in welchem letzteren das Wort folgende Bedeutungen vereinigt: Weg, Strasse, Reise, Station.

In seiner Abhandlung 'Innere Einrichtung der Goldnen Orda' (1850) erwähnt Berésin unter deren Beamten den يامچی jamtschi, d. i. Postmeister, und sagt in einer Anmerkung: 'Reisende, die bei Mongolen-Kaisern gewesen, erzählen von Mongolischen Posten und Stationen.' Er citirt Jasykow und Marco Polo, bei welchem letzteren die Stationen janli (für jamly d. i. jam-lyk) heissen. In derselben Abhandlung ist (S. 20) unter den Abgaben an die Goldne Orda ein jam d. i. Postgebühr (يام) erwähnt. Alles aus verschiedenen Jarlyk's der Chane.

Derselbe Prof. Berésin sagt (Chanskie Jarlyki II, 31): 'Das tatarische Wort jam ist auch in's Russische aufgenommen (prinjato i w' Russkom), wo das abgeleitete jamschtschik seinem ganzen Laute nach mit dem Türkischen jamtschi, und noch mehr mit dem Persischen [ins Persische eingeführten] jamdjik (Courier) stimmt. Ursprünglich hat jamtschi einen Postinspector (smotrítelja potschtowago) bezeichnet und erst in der Folgezeit die niedrige Bedeutung bekommen.'

Sch.

Ueber die Samojedische Spra

Mit besonderer Beziehung auf die objective
derselben.¹⁾

Bis in die Mitte unseres vorigen Jahrhunderts europäischer Dünkel, dass die Samojeden nur thierens und Zischens fähig seien. Einige Verzeichnissern, welche Reisende unter diesem Volke gesammelt, wenigstens soviel, dass das Samojedische eine Sprache andere. In neuerer Zeit begannen finnische Gelehrte Lönnrot und Sjögrén, Verwandtschaft dieser Sprache dem Finnischen zu muthmaßen, und die Academie in Petersburg beauftragte den Finnländer Castrén, das noch unbekannte Volk, welches sie redet, näher kennen zu lernen. Dieser wanderte forschend (zwischen 1844 vom Weissen Meere bis zum Golfe von Ochotsk, und in den nördlichsten Gegenden Asiens bis an die chinesische Grenze). Nachdem Castrén (im Jahre 1851) vor der Vollendung seiner Arbeiten gestorben war, besorgte sie der Collegienrath nach bester Möglichkeit zum Drucke. So erhielt man eine (deutsch abgefasste) Samojedische Sprachlehre.

¹⁾ Nach einem Artikel Paul Hunfalvy's in der ungarischen Zeitschrift Magyar Nyelvészeti.

(1855) ein samojedisch-deutsches und deutsch-samojedisches Wörterbuch nebst einigen Sagen dieses Volkes nachfolgte.

Den sprachlichen Verschiedenheiten gemäß theilt Castrén die Samojeden in drei große Stämme: Jurak-Samojeden, Tavgi-Samojeden und Ostjak-Samojeden. Die erstgenannten wohnen vom Weissen Meere bis zum Jenisej, auf den sogenannten Tundern nomadisirend; sie sprechen fünf Dialecte, unter welchen der Jurak-Dialect der vollkommenste sein soll, daher Castrén nach diesem den ganzen Stamm benamst. Die Tavgi-Samojeden wohnen östlich von jenen und ebenfalls auf Tundren, bis zum Golfe Chatanga. Zwischen diesen beiden Stämmen befinden sich am unteren Jenisej die sogenannten Jenisej-Samojeden. Die Ostjak-Samojeden endlich leben schon in waldigen Gegenden, am Obj und dessen Zuflüssen, dem Tom und Tschulym.¹⁾ Die Kamasinzen hausen im südlichen Sibirien, an der Kana und Mana, Zuflüssen des Jenisej.

Das Jurak-Samojedische hat Castrén am genauesten erforscht; da er indess auch den übrigen Dialecten Aufmerksamkeit geschenkt, so kann man diese ebenfalls aus der gedruckten Sprachlehre einigermaßen kennen lernen.

Hier vorläufig eine Anzahl samojedischer Wörter, mit entsprechenden ungarischen und finnischen:

Gott. Ostjak-samojed. n.op. Ungarisch ist nap die Sonne.
Eisen. Tavg. basa. Jenis. bese. Jurak. vese und jesea.
Ungarisch vas (vasch).²⁾

¹⁾ Diese dürfen nicht mit den eigentlichen Ostjaken verwechselt werden, deren Sprache, obwohl mit den Samojedischen verwandt, nicht ihnen beigezählt werden kann. Wo in dem folgenden Verzeichnisse Sam. bei Ostj. fehlt, ist das eigentlich Ostjakische gemeint.

²⁾ Das verwandte finnische vaski heisst Kupfer; eben so das osttürkische jes und mongolische djes. Mandjuisch ist aisin Gold, auch Metall überhaupt. Vergl. das lateinische aes (für ais, air) und deutsche Eisen (englisch iron, sprich eiern, schwedisch jern).

Dieb. Tavg. tolea. Jur. talyei. Ungarisch
 gulisch tolmâh Dieb, tolmântêm ich
 Schwiegersohn. Jur. vii, jii. Ungar. v
 Schwiegertochter. Jur. mêjea, mêje,
 niä. Ungar. meny.

Teich, kleiner See. Jur. tô und mâri
 Ungarisch 'tó.¹⁾ Da das mâri der Jurak
 scheinlich ursprünglich ist, so braucht au
 meri (Meer) nicht erst von mare zu se

Baum, Holz. Jur. pea. Tavg. fâ. Jenis.
 fa. Ostj. po, pû. Finn. puu.

Baumstamm. Ostj. tâba, tâb, tâvu. Jeni
 tobi. Finn. tyvi. Ungar. tő.²⁾

Auge. Jur. sjaime, sej, saeu, haem (für
 und Ungarisch sem, szem. Finn. sila
 (Augen-los) heißt blind (zu si vergl. türkl

Fett. Jur. jir, jâl. Tavg. jir, sil.⁴⁾ Unga
 jîr), ganz gleich der slawischen Wurzel
 leicht nur unter dem Einflusse derselben
 worden.

Feuer. Jur. tuj, tû, tu. Finn. tuli. Ungar.

Ohr. Tavg. kou d. i. Hörendes, Gehör (für
 kuulo). Ungar. fül (für kül). Lapp. pe.

Weib. Jur. nye, nie. Tavg. nê. Finn. nei

¹⁾ Türk. güigü. Mongolisch ist küvägün Sohn über

²⁾ Vgl. finnisch suo Teich, Sumpf; türk. su Wasser.

³⁾ Türk. tüp Baumstumpf, Wurzel, Boden. Finn. typ

⁴⁾ Vgl. das finnische silava Speck. Vgl. Schott's Finn
 Sprachengeschlecht, S. 144—145.

⁵⁾ Vgl. Schott's Finnisch-tatar. Sprachengeschlecht, S. 130,
 Zusätze und Berichtigungen in den Monatsberichten
 demie (1851, S. 442). Hier ist noch nachzutragen, d
 Form tût das ungarische tüz (tûs) erzeugt hat, wie
 (Hand) das ungarische kéz (kês).

⁶⁾ Türk. kulak Ohr, offenbar von einer alten Wurzel kul

neitsy, ferner nai in naida heirathen (vom Manne gesagt, also weiben, russ. jenitsja).¹⁾

Leim. Jur. jibea; jibi. Ungarisch lép. Tavg. jimi, nimä. Finn. liima. Liegt also dem finnischen Worte das deutsche Leim zum Grunde?!

Jahr. Jur. po. Tavg. fua. Ostj.-Sam. po, pê. Finn. vuo-te (Nominat. vuosi.). Ungar. év. Man würde also das finnische Wort voreilig von dem slawischen god ableiten, und nicht minder voreilig das ungarische év von aevum (αἰών).

Weg. Ostj.-Sam. vat, vuette, muette. Ungar. út. Finnisch tie.

Sterben. Jur. hâd (todt machen); hâl-mer gestorben. Ungarisch hal. Finn. kuol.

Fürchten. Jur. pîl. Tavg. fîl. Ungar. fél. Finn. pelk.

Leben. Jur. jil. Tavg. nyil. Ostj.-Sam. el. Finn. el. Ungar. él.

Man sieht schon aus diesen Beispielen, dass die Samojedische Sprache mit der Ungarischen verwandt, ja öfter noch näher verwandt ist, als die Finnische selbst. Dies ergiebt sich nun auch aus ihrer objectiven Conjugation, von welcher alsbald die Rede sein soll.

Bereits in den Jahrgängen 1855—56 der Zeitschrift Magyar Nyelvészeti habe ich die objective Conjugation des Magyarischen Verbums zergliedert (Bd. I, 190 ff.). Noch deutlicher konnte ich dies thun, als ich (B. II, 343 ff., 362 ff.) von der Mordwinen-Sprache handelte. Aus diesen Untersuchungen ergab sich, dass der bis heute gebrauchte Ausdruck 'bestimmte Conjugation' ungenau ist, denn das auf ein Object erster oder zweiter Person sich beziehende (es regierende) Verbum hat die sogenannte unbestimmte Form, obgleich diese zwei Personen ebenso bestimmt sind, wie die dritte es sein kann. Die fragliche Conjugation schliesst nur ein deutendes Fürwort in sich, welches auf das Object

¹⁾ Mongol. nai in naidji. Chines. njü und nü.

hindeutet. Daher bedient sich der Ungar die Unbestimmtheit eines Objectes, seiner sogenannten Conjugation, so oft ein deutendes Fürwort nicht kann, wie in relativen Sätzen und wo die Person Object ist. Darum lassen wir die ungenauung 'bestimmt' oder 'unbestimmt' fahren, ungenauere objectiv, für das andere aber subjectiv. Meine erste Abhandlung schrieb, war mir das noch unbekannt; nachmals überzeugte ich mich, dass die objective Conjugation in dieser Sprache noch mehr als im Ungarischen selber. Jetzt habe ich durch das Wogulische kennen gelernt, und auch Caspische Grammatik vorgenommen.

In Betreff des Magyarischen Verbums lasse ich Sätze aufstellen. In unserer Muttersprache ist das ohne jedes Affix die dritte Person der Einheit Praesens: tud (er, sie, es) weiß, vesz nimmt, reicht. Erhält nun dieser Stamm ein persönliches tud-ja (er, sie, es) weiß-es, vesz-i nimmt-es sich (wird reif), so ist das Affix nicht subjectiv, was man in der zweiten Person der Plural deutlichsten sehen kann, da hier die beiden Affixe já-tok kenn-es-ihr, ihr kennet es) ganz deutlich stehen: das objective ja (s. vorher) und das subjectiv. In ér-ik ist ik auch nicht subjectives, sondern objectiv, aber von ja insofern verschieden als dieses auf das handelnde Subject verschiedenes Object hinweist, das Subject zu seinem eigenen Objecte macht. Die auf ik (in der dritten Person praes.) sind also ganz objectiv conjugirte, nur haben sie ihr eigenes Subject, obgleich dies jetzt nicht mehr an allen so deutlich, wie z. B. an mosdom ich wasche mich, mosdol dich, mosdik er wäscht sich (Stamm mosd).

Das finnische Verbum nimmt schon in der dritten einfacher Zahl des Praesens Indicativi ein persönliches an, z. B. tunte (d. i. tud als Stamm), mit den per-

Affixen (*n, t, e*) tunne-*n* ich weiß, tunne-*t* du weißt, tunte-*e* (tuntee) er weiß. Das finnische Verbum besitzt nicht Affixen zur Bezeichnung eines äußeren Objectes, wol aber solche, die das Subject als sein eignes Object kundgeben, wie die magyarischen auf *ik*. Nehmen wir *anta* (magyar. *ád*) zum Beispiel; mit nur subjectiven Affixen wird dieses: *annan* ich gebe, *annat* du giebst, *antaa* er giebt; mit solchen aber die das Subject objectiviren: *anta-in* ich gebe mich, *anta-it* du giebst dich, *anta-ikse* er giebt sich, oder (im savo-karelischen Dialecte) noch deutlicher: *anta-iten*, *anta-itet*, *anta-iksen*.¹⁾ In diesen finnischen Beispielen ist außer den subjectiven Affixen *n, t, e*, ein *it* (*i*), welches aus *itse*, *ihte*, d. i. selbst, entstanden und in der dritten Person als *iks* oder *ks* sich gestaltet.

Castrén hatte bereits in seiner (1851 gedruckten) Abhandlung 'de Affixis personalibus linguarum Altaicarum' die Mannigfaltigkeit der persönlichen Anhänge des Samojedischen umständlich abgehandelt. Da aber in dieser Arbeit nur allein die Affixen, ohne jedes Beispiel der Affigirung, ja sogar mit Umgehung der persönlichen Fürwörter, aufgeführt sind, so blieb ihr Gebrauch für uns im Dunkeln. In der Samojedischen Sprachlehre finden wir nun Alles, was zu Erfassung des Gegenstandes erforderlich. Hier bringt Castrén die samojedischen Affixen unter folgende Rubriken:

1) Subjective Affixen, die sowol das Nennwort als das Verbum annimmt. Das Erstere wird in solchem Fall zu einem Verbum des Seins, z. B. *Lûza Russe*, *Lûza-m*²⁾ Russe bin ich, *Lûza-n* Russe bist du. Die dritte Person erhält in sol-

¹⁾ Da im Ungarischen für sich geben keine Form auf *ik* vorkommt, so muss man in diesem Falle umschreiben: *adom magamat* ich gebe-es mein-selbst, *adod magadat* du giebst-es dein-selbst, *adja magát* er giebt-es sein-selbst, u. s. w. Die objectiven Verbalformen gelten hier nicht der ersten Person, sondern dem als dritte Person gedachten Selbst.

²⁾ Das *m* der ersten Person kann durch *d* noch verstärkt werden, also *Lûzam* oder *Lûzadm*; *savam* oder *savadm* gut bin ich.

chen Fällen keine Art von **Zusatz**: **Lûza** 'Russe ist er' heißen. An einem Verbalst subjectiven Affixe Verba des Seins oder Einbl leben (und er lebt), **jilea-n** du lebst, **jilea-u** können diese Art Affixen auch eine tr lung ausdrücken, wenn das Object i Theilen bestimmt ist, z. B. **tyiki tjim** Rennthier hab ich gekauft (**tji** Rennthier, **m**

2) Affixe des Besitzes, die ebenfalls wie an Verba kommen können, die aber vers nachdem ihr Gegenstand im Singular, Dual dacht wird. Am Nennworte bezeichnen di Besitz, z. B. **lâta** (ungar. **lócza**) Bank, **lâta-lâta-r** deine Bank, **lâta-da** seine Bank, **lâta-lâta-haju-n** meine zwei Bänke, **lât-in** mei Verben erscheinen sie alsdann, wann die Ha sitiv, das Object aber unbestimmt ist o gar fehlt (?), z. B. **haleam ngama-u** Fisch

3) Objective Affixen, die mit wenig am Nennworte vorkommen, und auch zwiefel entweder bezeichnen sie am Objecte den Dativ lichen Fürworts, z. B. **puda lâta-du** mitadas mihi dedit, wo das Wort **lâta** ein Affix du hat der objective Accusativ und der subjective Dat treffen — oder den Accusativ eines persönlich als Apposition zum Objecte: **many jeru** da, noch ein anderes Affix **nda** sich gesellt. 4) Reflexive Affixen, z. B. **mada** schn

So weit Castrén. Um gehörig zu begreifen wollen wir bekanntere Erscheinungen vergleichen Subjective Affixen nennt Castrén also welche: 1) an Nennwörter tretend, diese in Ver deln, und welche 2) an solche Verba tretend, die einen Zustand, ein Sein bedeuten, oder b) auf ein

Object sich beziehen. Affixe des Besitzes aber nennt er diejenigen, welche 1) an Nennwörtern den Besitz andeuten, 2) an Verben auf ein unbestimmtes Object sich beziehen, oder ganz ohne Beziehung sind. Und diese Besitzanzeiger verändern sich, je nachdem das Object als Einheit, als Zweiheit, oder als Mehrheit gedacht wird.

Giebt es, der Castrén'schen Nomenclatur gemäß, im Ungarischen subjective Affixen, welche aus Nennwörtern Verba machen? Nein, wir können nicht statt Magyar *va-gyok* (Ungar bin ich) etc. auch *magyarok* u. s. w. sagen. Wol aber ist der Mordwinische Sprachgebrauch hierin dem Samojedischen ganz analog.¹⁾

Giebt es im Ungarischen solche subjective Affixen, die man mit Verbalstämmen verbindet? Ja, die giebt es hier, wie in den Arischen, den Semitischen und den meisten Altajischen Sprachen. Beispiele: (*tud* wissen) *tudok* ich weiß, *tudsz* du weißt, *tudunk* wir wissen, u. s. w.

Nun aber verbindet man, Castrén zufolge, die subjectiven Affixen des Samojedischen nicht bloß mit intransitiven Verben, sondern auch mit solchen, welche transitiv sind und auf ein bestimmtes Object sich beziehen, d. h. sie entsprechen ebensowol unserem *-k*, *-sz* (z. B. *tudok*, *tudsz*) etc. wie unserem *-m*, *-d* (*tudom*, *tudod*) etc. Wiederum entsprechen, nach Castrén, die besitzanzeigenden Affixen der Samojeden den unsrigen (wie in *tudásom*, *tudásod*, *tudása* mein, dein, sein Wissen), aber zugleich auch den rein subjectiven Affixen (wie z. B. *-k*, *-sz*, in *tudok*, *tudsz*).

Ist dies wol möglich? In einer Sprache ist vieles möglich, aber mit sich selber kommt sie nicht leicht in Zwiespalt. Doch müsste man, der Castrén'schen Aufstellung gemäß, im Samojedischen einen solchen Zwiespalt annehmen. Dies ist also ein Punkt, welcher die Aufmerksamkeit des Sprach-

¹⁾ Mordw. *pas* Herr, *pasan* Herr bin ich, *pasat* Herr bist du, *pasatanok* Herren sind wir, *pasatado* Herren seid ihr. Samojedisch (*sava* gut) *savadm* ich bin gut, *savan* du bist gut, u. s. w. Mordw. (*paro* gut) *paron*, *parot*, u. s. w.

forschers verdient. Worin erblicke ich den der Sprache? Vornehmlich in zwei Dingen

Zuvörderst darin, dass im Samojedisch Art von Affix, also nur negativ angedeutete facher Zahl (Lûza er ist ein Russe, nicht gleich auch das bestimmte Object soll. Da nemlich im Magyarischen und M bestimmtes Affix das Object bezeichnet, wo dann stehen muss, wenn das subjective Aff wendig: so ist kaum denkbar, dass der S Copula und Object, ganz ohne Bezeichnung Sprache wirklich in diesem Punkte so arm, in anderen, wo es nicht Noth thut, überflüssig zur Schau? Castrén zufolge kommen nemlich ven Affixen an Verba, wenn diese entweder bestimmtes, oder auf gar kein Object sich bezieht ist auch die dritte Person des Indicativs mit ei sehen! Der Widerspruch besteht nun darin, dass Samojedische diese Person (der Einheit und Mehrheit ein Object einschließen soll, unbezeichnet ließe sie ohne Object, mit einem Affixe versähe! Ma z. B. hiesse: er schneidet es (ungar. mets aber: er schneidet (ungar. metsz).

Einen noch grelleren Widerspruch der Sprache selbst ergäbe folgende Erwägung. Castrén gem Samojedische Verbum, wenn es auf ein bestimmtes sich bezieht, keine nach Einheit, Zweiheit oder Mehrheit verschiedenen Affixen an; bezieht es sich auf ein unbestimmtes oder auf gar kein Object, so Affixen an, die je nach den erwähnten Umständen des unbestimmten oder nicht vorhandenen Objectes verschieden sind!

Castrén irrt in jedem Falle. Sehen wir uns die Spiele des Sprachgebrauchs in den Samojedischen Sprachen an, die er selbst gesammelt hat, so lesen wir einma.

Samojedisch.

Magyarisch.

*Nyinyedeva' tô Panehî nyü-
dea, tyekînyâ siengâ pîrîbtyem hânâda.*

*Sógorunk jő, P. a' kicsi, ott
hál éjjel, a' leányt elragadja.*

D. h. unser Schwager kommt, Panehî der Kleine, dort übernachtet er, das Mädchen raubt er.

Zergliedern wir diese Sätze. Nyinyede Schwager, mit dem Affixe va': unser Schwager. Tô m, oder tyûm, tyûdm ich komme: tô ist die dritte Person d. h. der Stamm ohne Suffix, das Verbum einbleibend (intransitiv). Panehî ist Name; nyüdea bedeutet klein. Tyekînyâ dort (tyê jener). Siengadm ich übernachtete; auch hier steht für die dritte Person der nackte Stamm: das Verbum ist wieder einbleibend. Pîrîbtyea Mädchen, pîrîbtyem Objectscasus. Hâna rauben; hânâ-da die dritte Person, dieses Mal mit Affix, das Verbum transitiv!

Hier haben wir also drei Verbalformen: tô, siengâ, hânâda, jede als dritte Person der Einheit gebraucht, und zwar die ersten Beiden ohne Affix, wie im Ungarischen, die letzte aber mit Affix, auch wie im Ungarischen unter gleichen Umständen. Was also am Nomen besitzanzeigendes, das ist am Verbum objectives Affix, und Castrén hat die Bedeutungen beider Conjugationen geradezu verwechselt, und so einen Zwiespalt in die Sprache gebracht, der nie vorhanden war. Noch ein Beispiel (ebd. S. 312):

Samojedisch.

Magyarisch.

*Tabadoda habi, 'aevamda
jêdelngâ, 'aevarihidanda hâ;
nyahar jiervuda palngâdu'
savamboriuna va'adu'. Hûn-
gâna kajer tyûri. 'Opoi jurki,
Sieseta — Jêse-Nyi, nyahar
meamananda tyuku' manyi-
jeida, tyuku' hâvi.*

*(a') Tabado (-da) szolgálja
fejére beteg lesz, feje (beteg-
sége) túl hal; három urai
bekötik, legjobban bekerítik.
Reggel a' nap jött. Egyike
felébred, Szieszeta — Jésze-
Nyi, a' három sátorban végig;
mindeneket néze, mindenek
holtak.*

Der Knecht Tabado wird im Kopfe krank
Kopfes (seiner Krankheit) stirbt er. Seine drei
binden ihn, zäunen ihn bestens ein. Am Morgen
gekommen. Einer von ihnen erwacht, Sieseta
durch alle drei Zelten blickt er, Alle, Alle war

Habi Knecht. 'Aeva Kopf (Lappisch a
Finnisch aivo Hirn, Geist), im Objectscasus au
sönlichem Affixe dritter Person: aevamda (
αἰνοῦ. Jêdelngâs krank sein, jêdelngadm
jêdelngâ er ist krank (als intransitiv ohne A
rihidanda erklärt der deutsche Herausgeber
also: vom Kopfweh nur; ri ist die eingefügte
Castrén selber sagt nur soviel: 'ri (enclit.)
ist rihi ähnliche Anbildung wie das Wogulisch
ches verkleinert, aber auch Wohlgefallen an ei
sucht darnach zu erkennen giebt, z. B. pi
kleiner Sohn und lieber Sohn; mine gehen,
ich möchte gehen, ginge gern. Man sagt sog
schältes d. i. mit Freude ging er ins Ha
risch liebes angenehmes Haus (kvöl Haus)-
ist das Samojed. 'aevarihi s. v. a. das Wogulisch
liebes Haupt, im beklagenden Sinne: arme
besitzanzeigenden Affixe dritter Person:
mit dem Affixe nda, hier von Seiten,

Hâdm ich sterbe, intransitiv, hâ die
Affix. Jieru oder jiervu Herr, jiervu
das folgende Verbum im Plural steht, ist
die Mehrzahl jiervudu' Palngâdu' er bindet
palngâdu' er bindet (d. h. Palng
dem Affixe erster Person nöthig. Palng
ngâdm ich binde (schlechthin). Savan
nicht analysiren; vielleicht ist es so er
savamb (mit verkleinernder Anbildung
dann noch mit rihi (s. vorher) fein arti
lich mit adverbialem una. Vâ Zaun,
mit einem Zaun! va'adu' mit einem

die erste Person *va'âu*). *Hû* Morgen, *hûngâna* am Morgen. *Hajer* Glanz, Sonne. *Tyû* kommt, *tyûvi* ist gekommen. *'Opoi* Einer. *Jurki* surgit, *jurkidm* surgo, *jurkî* surgit, surrexit. *Mea'* Zelt; *meamana* bis ans Ende des Zelttes, mit dem Affixe *nda*. *Tyuku* Jeder, *tyuku'* (Mehrzahl) Alle. *Manyije* er schaut, *manyijeu* ich schaue es, *manyijeida*, wie *madaida*, also: videt eos, oder wie hier steht: *tyuku'* *manyijeida* omnes videt.

In dieser zweiten Probe bekräftigen die Formen *palngâdu'*, *va'adu'*, *manyijeida*, dass die Flexion nach *madau* (s. w. u.) die objective ist.

Sollte jetzt noch über die Richtigkeit meiner Ansicht ein Zweifel obwalten, so werden Anton Reguly's Beobachtungen ihn verscheuchen, der mit Beziehung auf das Samojedische Verbum folgendes aus lebendiger Beobachtung niedergeschrieben hat:

'Bestimmte Form: *many tyukuhan tatau* jidem ego heic affero aquam, ungar. *én ide hozom a' vizet*. *Tatau* ich bringe es, *tatar* du bringst es, *tatada* er bringt es, *tatanyi* wir Beide bringen es, *tatadji* ihr Beide bringt es, *tataô* wir bringen es, etc. Dagegen die unbestimmte Form: *many jidem tatam* ego aquam affero, ungar. *én vizet hozok*, etc.' Es ergiebt sich also auch aus diesem Zeugnisse, dass *-m*, *-n*, rein subjective, *-k*, *-r*, *-da* aber objective Affixe (genauer eine Vereinigung Beider) sind. Folglich muss man die Affixen so wiedergeben:

	Samojedisch.	Ungarisch.	Deutsch.	Samojedisch.	Ungarisch.	Deutsch.
<i>Einheit.</i>	madam	metszek	ich schneide.	madau	metszem	ich schneide es.
	madan	metszesz	du schneidest.	madar	metszed	du schneidest es.
	mada	metsz	er schneidet.	madada	metszi	er schneidet es.
<i>Zweiheit.</i>	madani'	ketten metszünk	zu zweien schneiden wir.	madami'	ketten metszük	zu zweien schneiden wir es.
	madadi'	ketten metsztek	zu zweien schneidet ihr.	madari'	ketten metszitek	zu zweien schneidet ihr es.
	madangâ'	ketten metsznek	zu zweien schneiden sie.	madadi'	ketten metszik	zu zweien schneiden sie es.
<i>Mehrheit.</i>	madava'	metszünk	wir schneiden.	madau', madâô	metzük	wir schneiden es.
	madada'	metsztek	ihr schneidet.	madara'	metszitek	ihr schneidet es.
	mada'	metsznek	sie schneiden.	madadu'	metszik	sie schneiden es.

Castrén ist offenbar durch die technischen Ausdrücke 'bestimmt' und 'unbestimmt' in denselben Irrthum gerathen, mit welchem die ungarische Grammatik schon Andere verblendet hat, welche, nachdem sie sich von der Unbestimmtheit eine Ansicht gebildet, diese durch den Sprachgebrauch sehr oft widerlegt sahen, z. B. in Redensarten wie die folgenden: ez az ember, a' kit látok (nicht látom) dieser Mensch, den ich sehe; engem, téged látnak (nicht látják) mich, dich sehen sie. In diesen beiden Sätzen ist von ganz bestimmten Objecten die Rede, und doch bedient man sich der sogenannten unbestimmten Conjugation. Mit Recht fragten also Ausländer: was erscheint denn dem Magyaren als bestimmt? und erhielten keine Antwort darauf.

Summa Summarum. In der Conjugation giebt es entweder nur ein Affix — und alsdann ist das Verbum nur subjectiv oder intransitiv —, oder es giebt ausser jenem (subjectiven) Affixe auch ein objectives, — und alsdann drückt das Verbum auch Beziehung zum Gegenstande der Handlung aus. Dieser Gegenstand kann nun das Subject selber sein, wie im Atmanêpadam der Sanskritsprache (dem Medium und Passivum der Griechen, Deponens und Passivum der Römer), wie in denjenigen ungarischen Zeitwörtern, die man, weil sie die dritte Person einfacher Zahl auf ik bilden, die Ik-Verba (ikes igék) benamst; wie in den rückwirkenden Verben des Finnischen (s. oben), und des Samojedischen (s. oben). Es kann endlich der Gegenstand der Handlung ein anderer sein als das Subject, wie z. B. im Ungarischen, welche Sprache das Object zweiter Person an und mit der ersten Subjectsperson (tudlak, analysirt tud-l-ak d. i. kennen-dich-ich, also ich kenne dich), und das Object dritter Person an und mit allen drei Subjectspersonen zusammen; ¹⁾ oder wie im Mord-

¹⁾ Z. B. tudom, tudod, tudja, tudjuk, tudjátok, tudják. Für den Nichtkenner des Ungarischen sei nachträglich bemerkt, dass ein Unterschied des Numerus und (was sich im Ungarischen von selbst versteht) des Geschlechtes der Objecte, sofern sie durch Affixen repräsentirt sind, nicht statt findet, daher z. B. tudom, je nach dem

winischen, welches alle drei persönl
samt ihrer numerischen Verschied
mit den drei Subjectspersonen bezeic
Wogulischen und Samojedischen, ,
auch die numerischen Verschiedenheiten d
Person an und mit den drei Subjectsp
Diejenigen Affixen, welche Castrén unter
jectiver (d. i. unter No. 3) auführt, bedeu
die erste objective Person, oder sind nu
Objectes dritter Person.

So weiß Herr Hunfalvy. Unser thätiger
Freund schließt seinen Artikel mit einer
jectiven und objectiven Conjugation, wie
dischen und Wogulischen sich gestalten. I
Proben beider Conjugationen aus dem O
den weniger bekannten Dialecten der
(Ostjak.-Sam., Tavgi-Sam., Jenisej.
unterm Einflusse sibirischer Turksprachen st
Kamasinzen hat jede Spur einer objective
gebüßt.

Zusammenhänge, novi eum, eam, id, eos,
kann. Ebenso heisst tudlak novi te und ne

Ueber Neftedegil, Baikerit und Asphalt.¹⁾

Von

R. Hermann.

Ueber Neftedegil.

Kürzlich wurde mir von der Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft zu Moskau eine Probe Neftedegil von der Insel Tschelekän zugestellt, um diese Substanz näher zu untersuchen und ihre bisher noch problematische chemische Natur auszumitteln.

¹⁾ Wegen der beträchtlichen Wichtigkeit, welche jetzt dem Ausbringen flüssiger und fester polymerer Kohlenwasserstoffe als Leuchtmaterial zukommt, haben wir den obenstehenden gründlichen Bericht über ein derartiges Vorkommen in Russland zunächst vollständig aufzunehmen, unter Vorbehalt einige Erfahrungen über das Vorkommen und die Ausbeutung ähnlicher Stoffe in Deutschland an denselben anzuschliessen. Nach Proben des sogenannten Neftedegil, die wir in Berlin gesehen haben, enthält dasselbe von einer Paraffin-ähnlichen Masse eine so überwiegende Quantität, dass die gesamte Substanz knetbar ist und in ihren äusseren Kennzeichen mit einem durch Photogen stark verunreinigten Paraffin übereinstimmt, auch können wir den oben stehenden Notizen noch hinzufügen, dass eben jetzt die Anlage einer Fabrik von transportablen Leuchtstoffen in der Umgegend von Baku in Angriff genommen und dass dabei, wegen des Holzmangels in der betreffenden Gegend, die Heizung der Retorten mit den Gasflammen der dortigen Feueranbeter (Vergl. i. d. Arch. Bd. X S. 6) beabsichtigt wird.

E.

Der Neftedegil wurde bereits von Herrn Baer in seinen Caspischen Studien Vorkommen und Bildung ausführlich beschrieben.

Herr Baer sagt über diesen Gegenstand in den Abhandlungen der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, Tome XV, No. 12 und 13, folgendes: -

‘Wir besuchten auch die Naphtha-Insel, bei den tatarischen Völkern genannt. Ein Pächter der Insel Naphtha, welches die Turkmenen Neftedegil genannt, angekauft und dessen Anwendung für practisch gesucht werden. Der Neftedegil wurde bisher nur an der Ostküste des Caspischen Meeres, besonders in der Gegend von Baku verführt; in Russland hatte er keine Anwendung. Neuerdings wurde aber diese Substanz zum Ueberfugen von Bötten und anderen Gegenständen, welche dem Feuer ausgesetzt sind, sehr empfohlen. Der Turkmene Kachum, jetzt der einzige Besitzer von Naphtha-Brunnen in der Gegend, aus welcher Neftedegil gewonnen wird. Er behauptet 100000 Pood Neftedegil liefern zu können und mehr noch, wenn es verraucht. Die Stücke, die ich sah, bestanden theils aus groben, von $\frac{3}{4}$ bis 1 Arschin Länge, und halber Breite, theils aus kleinern unregelmässigen Stücken. Auf der Oberfläche der ersteren war eine Kruste von Sand oder Asche merkbar, die von der Art der Zubereitung herrührte. Nach der Entfernung der äusseren unreinen Schicht war die Masse sonst ganz gleichmässig in sich, schwarz, brüchig, in Massen, zwar weniger als Wachs, aber von derselben Form. Bei geringer Erwärmung und mässigem Druck liess sich die Masse nach und wurde bei fortgesetzter Erwärmung in der Hand, sehr formbar. Sie schien durchaus die Eigenschaft eines mit geringen Quantitäten von Fett oder Oel oder Waxes zu haben. Ich konnte nicht umhin sie für eine mit einer Substanz zu erklären, die man bei Baku in der Erde gräbt und dort Kir nennt. Der Name Kir ist von den Tataren zweierlei Substanzen gegeben. K

man nämlich ein künstliches Gemisch dicker Naphtha mit erdigen Theilen, womit man sehr allgemein die flachen Dächer deckt, um die Häuser vor dem Eindringen des Regens zu schützen. Die erdige Beimengung vermehrt nicht nur die Masse, sondern giebt ihr auch mehr Härte und Widerstandskraft. Der natürliche Kir dagegen wird in der Provinz Baku an verschiedenen Stellen aus der Erde gegraben. Ich habe Kir-Gruben ein Paar Werste südlich von Baku in einem Thale nicht weit vom Meeres-Ufer gesehen. Er bildete hier eine Schicht von mehreren Fussen Dicke, bedeckt mit einigen Fuß Steppenboden, aber so viel ich sehen konnte, von keiner Gesteinschicht. Ausser einer Beimischung von Erde, die er besonders oben und unten hatte, besteht er wesentlich aus einer schwarzen, ziemlich festen, wachsähnlichen Substanz. Es scheint mir diese Masse wesentlich dieselbe, die bei den Naphthaquellen als Residuum der Naphtha zurückbleibt. Ausser den Naphtha-Brunnen, welche benutzt werden, giebt es nämlich in dieser Provinz hunderte, vielleicht tausende von Quellen, die nicht benutzt werden. Ganz abgesehen von dem dünnen Naphtha-Ueberzuge, der sich auf vielen Salsen und Schlamm-Auswürfen zeigt, giebt es andere, welche einen etwas reichlicheren Naphtha-Erguss geben, der aber den Naphtha-Pächtern nicht lohnt, weil die Naphtha entweder mit Thon zugleich ausgeworfen wird, oder nur dann und wann in kleinen Mengen hervortritt, oder sehr dick ist. Es kommt nur auf die Bodenverhältnisse und auf die Stoffe an, die mit der Naphtha zugleich zu Tage kommen, ob sie, einer Bodenrinne folgend, in Form eines kleinen Flüsschens, oder vielmehr als Ueberzug eines kleinen Flüsschens von ausgeworfenem Wasser weiter schwimmt, oder ob sie um die Ausfluss-Oeffnung herum an der Oberfläche eines flachen Thonkegels erhärtet. In letzterem Falle wird sie steinhart, so dass man auf einem solchen Hügelchen wie auf einem Gletscher herum gehen kann, ohne dass die Füße einen Eindruck hinterliessen. Aber auch die weiter fliessende Naphtha erhärtet zuletzt zu einer festen Masse, oder richtiger, es bleibt nach Verflüchtigung des

Steinöls eine feste Masse zurück, welche Steinöle aufgelöst war und die rohe Naphtha am Abhange eines Berges, der im grosse Schlamm-Eruption mit Feuer hatte, Flüsschen gesehen, das wie ein Lava-Strund mit dieser noch nicht ganz erhärteten war. Es scheint mir also, daß dieser Rückeres ist, als die Substanz, welche unter Kir gegraben wird, und dass die grossen K man durch Schürfe ausbeutet, vorweltliche lungen sind. Jetzt werden in der Prov 250000 Pud Naphtha gewonnen. Allerdings die grösste Quantität dieser Naphtha völlig niger, 4000 Pud ungefähr, wird von einer d wonnen, welche mehr schmierig, als flüssig man zugeben, dass zu einer Zeit, in welcher dem Innern der Erde gar nicht gesammelte Lager der nicht flüssigen Bestandtheile sich bilden mussten. Es ist auch sehr möglich viel mehr dieser Naphtha hervorfloss als jetzt muthung leitet die Insel Tschelekaen, wo die gemeinen dicker ist, als in der Provinz Baku kennt man in Tschelekaen gar nicht und die ist dicker, weniger flüssig als die zu Baku driger im Preise, ja zum Theil so dick, Chanschen Brunnen, dass man dadurch auf kommen ist, das Steinöl zu verflüchtigen mengung, das Neftedegil, besonders zu g der Sublimations-Process, welcher die Naph sprünglich ein anderer auf der Insel Tsche Abscheronschen Halbinsel? Bezweifeln kann dass der Neftedegil von Tschelekaen mit d tisch sei.

Die Bereitung des Neftedegils wurde beschrieben. Die dicke schmierige Naphtha sondern dazu in Lehm gegrabene Gruben, o

nigung noch vollständiger erreicht werden soll, in Kessel, und zündet sie an. Das Steinöl verbrennt und der Kir oder Nefstedegil wird durch die Hitze völlig flüssig, wobei die beigemischten Erdtheile zu Boden fallen. Man lässt dann das Residuum erkalten und kann dann den unreinen Bodensatz abtrennen oder man giesst den noch flüssigen Nefstedegil von dem Bodensatz ab um ihn dann abkühlen zu lassen. Dass das Steinöl verbrennt, ist nicht meine Erklärung, sondern es sind die Worte Keder-Chans, der ganz gut russisch spricht.

Der geologische Bau der Insel Tschelekaen wird sehr deutlich, wenn man die südliche Landspitze, welche die ehemals selbstständige Insel Derwisch bildete, herum nach der Westküste segelt. Man sieht hier die Höhe der Insel jäh abgerissen und der Abriss zeigt ungemein deutliche Schichten, die im Osten in schwächerem Winkel östlich, im Westen in stärkerem Winkel nach Westen einschüßsen, in der Mitte mit schwachen Undulationen erhoben sind. Diese Schichten bestehen aus Thon, der so wenig Festigkeit hat, dass er wohl mehr auf den Namen Schieferthon als Thonschiefer Anspruch machen dürfte. Er ist so brüchig, dass er, so weit er trocken liegt, nicht nur bei dem geringsten Drucke bricht, sondern sehr leicht ganz zerfällt. So sanken wir auf einem Fulssteige, den wir auf einem Absatze hinaufstiegen und der doch sicher nicht oft betreten wird, da er keinesweges zu dem gewöhnlichen Landungs-Platze führt, bis über das Knie in einen losen Thonstaub. Sucht man, um die Ermüdung zu vermeiden, benachbarte Schichten zu erreichen, so bricht ein Theil derselben unter dem Fusse gleich so vielfach, dass man die Bildung jenes Staubes vor Augen hat. Diese Schichten sind häufig von dünnen Gängen von Nefstedegil durchzogen. Aehnliche Gänge müssen aber, wenn auch seltener, in viel größerer Mächtigkeit vorkommen, denn man findet am Meeres-Strande große Blöcke, die vorherrschend aus Nefstedegil bestehen. Oben auf dieser Höhe findet man eine Menge Naphtha-Brunnen und zwar meistens auf dem Gipfel kleiner Kegel. Der Sand liegt hier nur ganz oberflächlich, in einer dünnen Schicht aufgeweht.

dungen die Consistenz der in gleichen Proportionen gesetzten Wachssalben.

Mit concentrirter Schwefelsäure schmilzt es zusammen, wird aber dabei unter Bildung von Schwefelsäure und Abscheidung von Kohle zersetzt.

Chlor zeigt nur geringe Einwirkung auf Nestedegil, man Chlorgas auf fein vertheiltes Nestedegil, seine chocolatbraune Farbe etwas lichter und beim Liegen an der Luft wird es aber nachher so dunkelbraun wie zuvor.¹⁾

Erhitzt man Nestedegil in einer Retorte, so destillirt anfänglich eine ölige Substanz, die dickflüssiger wird und zuletzt schon im Halse einer Masse von der Consistenz der Butter. In der Retorte bleibt neben den erdigen Beimengungen Kohle zurück. Auch wird bei der Destillation ein Destillat gebildet.

100 Theile Nestedegil gaben bei dieser Destillation:

Fettiges Destillat	87,7
Gas	4,5
Kohle	5,0
Erdige Beimengungen	2,6
	<hr/> 100,0

Das fettige Destillat war etwas weicher als das von Ozokerit, hatte einen unangenehmen brenzlichen Geruch und war ein Gemenge von Brandölen mit einer Substanz, die große Aehnlichkeit mit Paraffin hatte, doch bestimmt von ihm unterschied. Dieses Destillat hat in seinen Eigenschaften ganz mit dem überein, welches bei der Destillation von Ozokerit erhielt und nannte und die nach der Formel CH_2 zusammengesetzt ist.

¹⁾ Diese Wiederkehr der Färbung durch den Sauerstoff ist eine sehr charakteristische Eigenschaft des kohligen Brennkohlentheers.

Da aber diese Substanz kein Wachs ist, so habe ich sie Keron genannt.

Man kann das Keron auf verschiedene Weise von den beigemengten Brandölen scheiden, nämlich:

1. Auf mechanischem Wege. — Das Keron bildet nämlich mit den Brandölen keine chemischen Verbindungen; denn wenn man diese Substanzen zusammenschmilzt, so löst sich zwar das Keron in der Wärme in den Brandölen auf, scheidet sich aber bei der Abkühlung im krystallinischen Zustande wieder ab und kann nun durch mechanische Mittel, nämlich durch Fliesspapier, welches die Oele einsaugt oder durch Auspressen von den Oelen getrennt werden.

2. Durch Schütteln mit kaltem Aether. — Das Keron ist im kalten Aether unlöslich, während die Brandöle davon gelöst werden. Nach dem Verdunsten des Aethers bleiben die Brandöle zurück und können nun durch fractionirte Destillationen in ein sehr flüssiges Oel und in ein weniger flüssiges Oel geschieden werden.

3. Durch wiederholtes Auskochen mit 10 Theilen Alkohol von 80% und Abkühlen des Gemenges. Das Keron ist in kochendem Alkohol von 80% nur sehr wenig löslich und scheidet sich beim Abkühlen vollständig ab. Die Brandöle dagegen bleiben im Alkohole gelöst. Destillirt man diese alkoholische Lösung der Brandöle, so verflüchtigt sich das flüchtigere Oel mit den Dämpfen des Weingeistes. In der Retorte bleibt ein dickes braunes Oel, welches bei 10° noch flüssig bleibt, sich nicht verseifen läßt und keine Fettsäuren enthält.

Auf diese Weise zerfielen 100 Theile des fettigen Destillats des Nefstedegils in:

Keron	. 37,0
Brandöle	63,0
	<hr/>
	100,00.

Das Keron ist eine Substanz, die in ihrem äusseren Ansehen in der Mitte steht zwischen Wachs und Paraffin. Im rohen Zustande hat es, aus Nefstedegil dargestellt, eine graue,

aus Bakerit dargestellt, eine gelbe Farbe, wiederholte Destillation weiss erhalten wer-

Das Keron hat ein spec. Gw. von 0,891 67° C. zu einem klaren Oele, das beim Erkalten durchscheinenden, krystallinischen Masse er-sich etwas fettig an und lässt sich zwischen kneten, sondern zerbröckelt, wie Stearinäö

Das Keron ist ganz geruch- und gesch-

An einer Flamme erhitzt, entzündet es brennt aber, mit einem Dochte versehen, ohne allen Rauch.

Das Keron ist ein ganz indifferentes Lakmuspapier nicht im Geringsten und kann verseift werden. In kochendem absoluten Keron schwer löslich. 100 Theile kochen nur 1,104 Theile Keron auf. Beim Abkühlen scheidet sich das Keron als eine seidenglanz-Masse ab, die so voluminös ist, dass Lösung-ron enthalten, zu einer breiigen Masse erst-

Nach dem Trocknen an der Luft bildet krystallisirte Keron eine schwammige Masse und geringem Seidenglanze.

Gegen Aether verhält sich das Keron

In fetten und flüchtigen Oelen ist es in jedem Verhältnisse löslich.

Erhitzt man Keron in einer Retorte concentrirter Schwefelsäure, so wird es vollst-Entwicklung von schwefliger Säure und von Kohle. Hierbei destillirt keine Spur.

Durch dieses Verhalten kann das Keron raffin unterschieden werden, da unter die Paraffin nur wenig zersetzt wird und fast destillirt.

Aus vorstehenden Untersuchungen ist Nefstedegil identisch ist mit Ozokerit.¹⁾ Die

¹⁾ Diese oben S. 635 Anmerkung erwähnte Aeth-

beide Substanzen in Betreff der Farbe und der Bruchform zeigen, rühren offenbar von den irdigen Beimengungen und der geringen Menge von Steinöl her, die im Neftedegil enthalten sind. Dagegen sind spezifisches Gewicht, Schmelzpunkt, Verhalten gegen Lösungsmittel und Destillations-Produkte beider Substanzen ganz gleich.

Wir hätten jetzt noch die wichtige Frage zu beantworten: Wozu kann der Neftedegil gebraucht werden?

Die Beantwortung dieser Frage hängt natürlich von dem Preise ab, zu dem der Neftedegil in den Handel kommen wird. Da aber der Neftedegil theils in mächtigen Ablagerungen vorkommt, theils noch jetzt in solcher Menge in Steinöl gelöst aus der Erde quillt, daß Keder-Chan allein aus seinen Quellen über 100000 Pud jährlich liefern könnte, so kann der Preis an Ort und Stelle des Vorkommens unmöglich hoch gehalten werden. Nehmen wir diesen Preis zu 50 Kopeken pr. Pud an und rechnen wir für Transport bis Moskau 60 Kopeken und für Spesen 40 Kopeken; so würde sich der Preis des Neftedegils in Moskau zu 1 R. 50 K. stellen. Bei einem so niedrigen Preise würde der Neftedegil vielseitige Anwendung finden können. Derselbe könnte nämlich das theuere Wachs, das im rohen Zustande 40 Rubel, gebleicht sogar 20 Rubel pr. Pud in Moskau kostet, in allen den Fällen ersetzen, wo die braune Farbe und der Steinöl-Geruch nicht stören. Namentlich wäre der Neftedegil als billiges Leuchtmaterial zu brauchen. In Chiwa und Buchara werden daraus bereits Kerzen bereitet, die billiger zu stehen kommen als Talglichter. Der Neftedegil ließe sich ferner, theils für sich, theils mit einer gleichen Menge Asphalt zusammengeschmelzen, anwenden, um als Anstrich zu dienen für die in Russland so allgemein gebräuchlichen Dächer aus Eisenblech. Ein solcher Anstrich würde eben so dauerhaft sein und viel billiger zu stehen kommen, als der bisher allein übliche Anstrich mit Leinölfirnis.

also eine nur äussere, aber chemisch durchaus unbegründete!

E.

Nestegil ließe sich endlich brauchen
Wachses bei der Fabrication von Wachstuch, zu
Salben und Schmieren, zum Kalfatern der
Grund beim Kupferstechen und Glas-Aetzen,
zu architektonischen Zwecken, als Schutz der
Feuchtigkeit, als Fensterkitt, zur Darstellung
gas, u. s. w.

Ueber Baikerit.

Kürzlich schickte mir Hr. Wasily Nikifor
nikoff eine Substanz zu näherer Untersuchung
großer Menge, auf Klüften im Gesteine, in
des Baikalsee's vorfinden soll. Da diese Substanz
ist von anderen bisher bekannten Fossilien
den Namen Baikerit gegeben.¹⁾

Der Baikerit hat große Aehnlichkeit mit
aber etwas weicher und dunkler gefärbt. Farbe
braun. In der Kälte von der Härte des Wachs,
bei 15° nicht mehr brüchig sondern biegsam
wird der Baikerit schneller erweicht wie Nestegil
und lässt sich dann leicht zwischen den Fingern
Fühlt sich etwas fettig an. Hat einen nur sehr
ähnlichen Geruch, der ganz verschieden ist vom
Steinöl-Geruch des Nestegils. Spec. Gew. 0.9
bei 52° C. zu einer öligen Flüssigkeit, die bei
Erhitzung zum Kochen kommt und unter 2
Produkte wie das Nestegil und unter 3
nur wenig Kohle überdestillirt.

An einer Flamme erhitzt, entzündet sich
Mit einem Dochte versehen, brennt er nicht
aber unter Bildung von viel Rauch, weshalb
zur Anfertigung von Kerzen nicht eignen.

¹⁾ Ueber ähnliche Substanzen aus Transbaikalien
Reise um die Erde Abth. I Bd. 2 S. 182 erwähne
später noch Einiges nachtragen.

Im kochendem Aether, Steinöl und Terpentinöl löst sich der Baikerit vollständig auf.

Von kochendem Alkohole wird der Baikerit viel stärker angegriffen als der Neftegegil. Beim Erkalten der alkoholischen Lösung scheidet sich eine wachsähnliche Substanz in schmutzig weissen Flocken ab. Der hiervon abfiltrirte Alkohol hinterliess beim Verdunsten ein bei 15° dickflüssiges Harz. Unge- löst liess der Alkohol eine braune wachsähnliche Substanz. Erdige Beimengungen waren im Baikerite nur 0,39% enthalten.

100 Theile Baikerit gaben auf diese Weise:

Der Alkohol unlösliche wachsartige Substanz	7,02 Theile
Im Alkohol lösliche wachsartige Substanz	60,18
Dickflüssiges Harz	32,41
Erdige Beimengungen	0,39
	<hr/> 100,00

Der in Kälte spröde und fühlbar, und knetbar, da wachsartige Körper, war in der zwischen den Fingern erweichte als fettig an. Dabei war er nicht zusammenklebten. An den Kanten stark durchscheinend. Ganz geruch- und geschmacklos. Spec. Gw. 0,90. Schmelzpunkt 59° C. Löst sich in 100 Theilen kochenden Alkohol's und scheidet sich beim Erkalten vollständig in schmutzig weissen Flocken ab.

Das Harz des Baikerits war bei 15° dickflüssig, wie Theer. Es war braun gefärbt und durchsichtig. Hatte einen sehr schwachen balsamischen Geruch und einen scharfen, dem Holztheere ähnlichen Geschmack. Bei 10° wurde es körnig-kry- stallinisch, blieb aber dabei schmierig, wie Honig. Löste sich leicht und vollständig in Alkohol und Aether. Die alkoholische Lösung wurde bei Zusatz von Wasser milchig.

In einer Retorte zum Kochen erhitzt, wird der Baikerit zersetzt. Es destillirt eine ölige Substanz über, die zu einer Masse, von der Konsistenz der Butter erstarrt und die ein Gemenge von Keton mit Brandölen ist. Dabei wird nur wenig Gas gebildet und in der Retorte bleibt nur wenig

Kohle zurück. Als Produkt der Destillation erhält man von 100 Theilen Baikerit:

Kohle . .	5,86
Gas . .	5,86
Braudöle .	35,33
Keron .	53,95
	<hr/>
	100,00.

Der Baikerit fand bisher gar keine technische Anwendung. Nur zu medicinischen Zwecken wurde er gebraucht, nämlich als ein bewährtes Hausmittel gegen rheumatische Schmerzen. Man erweicht den Baikerit durch Erwärmen und reibt damit die schmerzhaften Stellen des Körpers ein. Da aber der Baikerit bei der Destillation 53,95% Keron liefert, eine Substanz, die zur Fabrikation von Kerzen eben so gut verwandt werden kann, wie Wachs, Paraffin und Stearinsäure, so würde ich rathen den Baikerit zur Fabrikation von Keron zu verwenden, vorausgesetzt, daß sich der Baikerit in so großer und unerschöpflicher Menge am Baikalsee vorfindet, wie man mir sagte. Es wäre wünschenswerth, daß darüber zuverlässige Erkundigungen eingebracht würden.

Ueber das Vorkommen eines grossen Lagers von Asphalt in der kleinen Tschetschna.

Als ich im Jahre 1830 den Kaukasus bereiste um die dortigen Mineralquellen zu untersuchen, kam ich auch in die kleine Tschetschna oder den Landstrich zwischen dem Terek und dem Argun. Nicht weit vom rechten Ufer des Terek erhebt sich in dieser Gegend ein Höhenzug, aus Sandstein bestehend, der dadurch berühmt ist, daß ihm an zwei Punkten, nämlich bei Starajart und bei Mamatschurt Quellen fast kochenden Wassers entströmen. Die Hitze einzelner Wasserdampfe dieser Quellen steigt bis 72° R. Hat man diesen Höhenzug

überschritten, so kommt man in eine große Ebene, die in ihrem nördlichen Theile Steppen-Character hat, in der Nähe des Arguns aber stark bewaldet ist. 10 Werst von der Festung Grosnaja erhebt sich aus dieser Ebene eine Gruppe von Hügeln, aus Mergel bestehend. In der Mitte dieser Hügel findet sich in einer kesselförmigen Vertiefung eine Naphtha-Quelle. Es ist dies eine mit Holz ausgelegte Grube, in der auf einem trüben, Eisenvitriol enthaltenden Wasser, eine braune, dicke Naphtha schwimmt. Diese Flüssigkeiten werden begleitet von einem ununterbrochenen Strome von reinem Kohlenwasserstoff-Gase. Diese Quelle giebt täglich 20 Wedro Naphtha, aus der in einem nebenstehenden Gebäude durch Destillation reines Steinöl bereitet wird. Der bei dieser Destillation zurückbleibende Asphalt findet sogleich seine Verwendung als Brennmaterial für die Destillir-Apparate.

Als ich diese Naphtha-Quelle sah, drängte sich mir die Frage auf: Was ist aus dem im Steinöle gelösten Asphalte geworden, zu der Zeit, als die Quelle noch nicht ausgebeutet wurde? Die Lösung dieser Frage war leicht, denn von der kesselförmigen Vertiefung aus, in der die Quelle liegt, führte eine Schlucht nach der Ebene am Fusse der Hügel. Die Naphtha konnte daher nur auf diesem Wege nach der Ebene abgeflossen sein. In der That fand sich nicht allein in dieser Schlucht, sondern auch in der Ebene am Fusse der Hügel ein mächtiges Asphalt-Lager vor. Ich habe dasselbe über eine Werst weit verfolgt, ohne sein Ende finden zu können.

Eine Probe von Asphalt von diesem Lager verhielt sich wie folgt:

Die Masse hatte eine dunkelbraune fast schwarze Farbe und roch stark nach Steinöl. Der Bruch war matt und uneben von kleinem und feinem Kerne. Bei gewöhnlicher Temperatur war die Masse brüchig. In der Hand erwärmt wurde sie steif und etwas knetbar, blieb aber dabei, wegen der starken anhängenden Beimengung, viel brüchlicher als Wachs und Naphthodegit. Bei stärkerer Erhitzung erweichte das Fossil zu einer steinartigen Masse, kam aber nicht in gleichförmigen Fluss.

An einer Flamme erhitzt entzündete es sich lebhafter Flamme, aber unter Bildung von

In Steinöl und Terpentinöl war das Fossigen Beimengungen vollständig löslich.

Beim Kochen mit Alkohol entstand ein aus der sich beim Abkühlen keine Spur eines Stoffes abschied. Nach dem Verdunsten des 5% eines dickflüssigen Harzes, von der Baikerit-Harzes.

Beim Behandeln des mit Alkohol aus mit Aether, lösten sich 39,80% Asphaltén, d dunsten des Aethers als eine durchsichtige tractähnliche Substanz zurück blieb. Ungefähr 55,20% erdige Beimengungen. — Auf diese 100 Theile des fossilen Asphalt's in:

Asphaltén	39,8
Harz	5,0
Erdige Beimengungen	55,2
	<hr/>
	100,0

Der Destillation unterworfen gaben 10 Asphalt folgende Produkte:

Kohle	12,8
Gas	4,0
Wasser	6,4
Brandöle	21,6
Erdige Beimengungen	55,2
	<hr/>
	100,0

Das Brandöl des Asphalts hatte eine d stenz, braune Farbe und einen brennlichen C

Dasselbe löste sich vollständig in ein Menge kochenden Alkohol's. Nach der Abkü schied sich ein Theil des Oels in Tropfen Paraffin und Fettsäuren war keine Spur in diese

Der Asphalt des eben beschriebenen Lag gar nicht benutzt. Derselbe könnte aber, da

tionen von Puden zu Tage liegt, zur Destillation des oben erwähnten Brandöls benutzt werden. Auch würde dieser Asphalt mit gleichen Theilen Neftedegil zusammengeschmolzen und heiss aufgetragen, einen sehr billigen und dauerhaften Anstrich für Holz und Metall geben, um diese Stoffe vor der Einwirkung der Luft und des Wassers zu schützen. Dieser Anstrich würde sich namentlich für Schiffe, Zäune und Dächer eignen. Endlich liesse sich dieser Asphalt in vielen Fällen als Brennmaterial benutzen, da er eine lebhaft leuchtende Flamme giebt. Er würde daher, an Ort und Stelle, in Flammöfen zu Schmelz-Processen, zum Heizen von Dampfkesseln und zu Destillationen und Abdampfungen ganz gut zu brauchen sein.

Noch muss ich darauf aufmerksam machen, dass die Auf-
findung von ächtem Asphalte am Kaukasus den Beweis liefert, dass die Naphtha der dortigen Quellen nicht blos Neftedegil-Naphtha ist, sondern dass auch Asphalt-Naphtha vorkommt. Es wird dadurch zweifelhaft, ob die Kir genannte Substanz auch stets mit dem Neftedegil identisch sei. Es wäre daher wünschenswerth, dass der Kir aus den Gruben der Umgebungen von Baku einer chemischen Untersuchung unterworfen würde, um diesen Punkt in's Klare zu bringen.

Ueber einige Messungen zur Bestimmung der Horizontalcomponente des Erdmagnetismus,
die Hr. Kowalskij angestellt und berechnet hat.

Von

A. E r m a n n.

Während der Reisen durch die nördlichen Theile Sibiriens in den Jahren 1847, 1848 und 1850 auf Veranlassung der Petersburger geographischen Gesellschaft ausgeführt sind, hat Herr Kowalskij, der seitdem als Professor der Physik in Kasan beschäftigt ist, auch einige magnetische Messungen angestellt. —

Um die Intensität der Horizontalcomponente des Erdmagnetismus an einem beliebigen Punkte zu bestimmen, wurde demselben die Ablenkungen beobachtet worden, welche ein symmetrisch gestalteter Magnetstab, dessen Schwingungsebene daselbst, bei horizontaler Lage seiner magnetischen Achse ermittelt war, auf die ebenfalls symmetrisch gestaltete Nadel eines Taschencompas von nicht ganz 2,25 Zoll im Durchmesser, ausübte, während er sich mit seinem magnetischen Punkte theils in der horizontalen magnetischen Nordlinie, theils in der horizontalen magnetischen Ostlinie durch den Mittelpunkt der abzulenkenden Nadel, so wie auch beide Male in seinen horizontal gelegenen magnetischen Axen, senkrecht zum magnetischen Meridian befand. —

Es war also die durch Gauss eingeführte Modification der Poisson'schen Methode zur Messung des Erdmagnetismus, welche man hier, wie in vielen andern Fällen, mit der von ihrem Urheber ausdrücklich ausgeschlossenen Nebenbedingung zu vereinigen wünschte, daß die durch den einen Magnet bewirkten Ablenkungen des andern, nur mit geringer Schärfe gemessen werden können. — Diese Ablenkungen müssen alsdann Winkel von beträchtlicher Größe sein, wenn nicht sowohl sie selbst, wie auch das gesuchte Maß des Erdmagnetismus, mit sehr großen Fehlern behaftet und daher bei weitem werthloser bleiben sollten, als dasjenige was die sogenannten relativen Intensitätsmessungen mit größter Leichtigkeit ergeben, wenn man den dabei angewandten Schwingungsstab während der Reise nur einigermaßen vorsichtig behandelt und seine Anwendung an Orten für welche die erdmagnetische Intensität anderweitig bekannt ist, nicht durch allzu lange Zeiträume getrennt sein läßt. —

In dem Bericht über die genannte wissenschaftliche Reise, welcher in den Jahren 1855 und 1856, unter dem Titel: „Der nördliche Ural und das Küstengebirge Pai Chou Bd. 1 u. 2: Petersburg.“ 2 Bd. 4^o erschienen ist, hat nun Herr Kowalskji dem Abdruck seiner Beobachtungen, Betrachtungen über „gegenseitige Einwirkung zweier Magnete auf einander und über die Bestimmung der horizontalen Intensität des Erdmagnetismus“¹⁾ (a. a. O. Bd. I S. LIX bis LXXI) vorausgeschickt, die sich sowohl in ihrem Gange, als auch durch die Einführung unerwiesener Hypothesen, von einer allgemeinen Behandlung desselben Problems unterscheiden. Mittelst eben dieser Betrachtungen hat aber Herr Kowalskji Rechnungsvorschriften gebildet und nach denselben auch bereits die gesuchten Werthe der Horizontalcomponente des Erdmagnetismus aus den beobachteten Zahlen abgeleitet und in dem ge-

¹⁾ Richtiger gesagt: der Intensität der Horizontal-Componente des Erdmagnetismus.

nennten Werke veröffentlicht. — Es ist daher zu untersuchen:

- 1) ob und in welchem Grade jene von den gegebenen Werthe der Horizontalintensität ihrer Ableitung gebrauchten unwiesenen zuverlässig geworden sind, und ob:
- 2) die beobachteten Zahlen hinreichen, um Größen, auf einem von willkürlichen freien und daher zuverlässigen Wege,

Die Untersuchung des Einflusses der zu achtungsfehler auf die berechneten Endresultate von selbst versteht, ganz unabhängig von den zwei Fragen, welche sich vielmehr auf Fehler allen berechneten Werthen anhängen, und der wegs durch Mangel an Uebereinstimmung oder unregelmäßigen Gang dieser Resultate für ein Orten, zu erkennen sein würden.

Indem ich nun zuerst dasjenige hier zusammen zu einer strengen Rechenschaft über die in Beobachtungen nöthig ist, werde ich auch einige erwähnte Sätze, die allgemein bekannt sein sollte schließen, weil auffallende Abweichungen von Sätzen in dem Aufsätze des russischen Verfassers

Wenn auf einen magnetischen Körper eine magnetische Kraft von Intensität f wirkt, deren (positive oder Anziehung auf ein beliebiges Theilchen des Körpers gleich ist dem Produkte von f mit dem (dem f entgegengesetzten oder gleichartigen) eigenen Magnetismus μ des Theilchens, und welche mit rechtwinklichen Axen der x, y, z , der Reihe nach die Winkel α, β und γ so geben:

$$f \cos \alpha \sum \mu = \frac{d^2 x}{dt^2} \cdot P,$$

$$f \cos \beta \sum \mu = \frac{d^2 y}{dt^2} \cdot P,$$

$$f \cos \gamma \cdot \Sigma \mu = \frac{d^2 x}{dt^2} \cdot P$$

die Beschleunigungen, welche der magnetische Körper erfährt, wenn P dessen Masse und $\Sigma \mu$ die Summe alles seines Magnetismus bedeutet. Der Beweis des Satzes:

$$\Sigma \mu = 0,$$

liegt in der nicht zu bezweifelnden Erfahrung, daß die durch $\frac{d^2 x}{dt^2}$ u. s. w. ausgedrückten Beschleunigungen gleich Null sind, wenn unter f die Intensität des Erdmagnetismus verstanden wird, der jedenfalls innerhalb jedes terrestrischen Körpers der Voraussetzung einer für alle Punkte gleichen und parallelen Wirkung bis auf völlig Unmerkliches entspricht.

Werden Größen wie

$$\Sigma x \mu = X,$$

$$\Sigma y \mu = Y,$$

$$\Sigma z \mu = Z$$

und mit:

$$s = x \cos a + y \cos b + z \cos c,$$

$$\Sigma s \mu = S,$$

mit dem Namen erster magnetischer Momente oder magnetischer Momente erster Klasse nach den Richtungen der x , der y , der z , der s u. s. w. bezeichnet, so folgt aus

$$\Sigma a = 0,$$

daß diese Momente unabhängig sind von dem Anfangspunkte der in sie eingehenden Coordinaten und dann ferner, daß mit

$$X^2 + Y^2 + Z^2 = M^2$$

der Werth M das größte von allen in dem betreffenden Körper vorkommenden ersten Momenten ausdrückt, daß dieses größte erste Moment M , nach derjenigen Richtung stattfindet, die mit den beliebigen rechtwinklichen Coordinatenachsen der x , y , z respective die Winkel einschließt deren Cosinus gleich sind:

$$\frac{X}{M}, \frac{Y}{M}, \frac{Z}{M}$$

und daß endlich:

$$M \cos u$$

den Werth eines jeden Momentes erster Kl.
dessen Richtung mit der von M den Winkel

Unter magnetischen Axen eines Körpers schon im Vorhergehenden und werde auch wenn nichts weiter hinzugefügt wird, nichts anders als die einander parallelen Linien nach denen der ersten Momente oder das sogenannte H des betreffenden Körpers stattfindet. Daß nach magnetischen Axen senkrechten Richtungen Momente gleich Null sind, folgt daher mit $\alpha = 90^\circ$ sagen.

Wir wollen nun die Bedingungen des Gleichgewichtes eines symmetrisch gestalteten Magneten ausdrücken, merkliche Reibung und ohne Torsionswiderstand, rechte Axe drehbar ist, während seine magnetische horizontal liegen und während in der Horizontal seinen Mittelpunkt, der Mittelpunkt eines zweiten gestalteten Magneten, mit gleichfalls horizontal und verrückbar gelegenen magnetischen Axen befestigt.

Vom Mittelpunkt des beweglichen Magneten Mittelpunkt des festen in dem Abstände L , nach herum, vom magnetischen Norden an, gezählten. Die in gleicher Weise gezählten Richtungen der Nordmagnetischen Axen, seien respective v und ω für beweglichen und für den festen Magnet. Ferner zeichnet:

die gesuchte Intensität der Horizontalkomponente des Erdmagnetismus mit

für ein beliebiges Theilchen des beweglichen Magneten:

der, wenn er nördlich ist positiv benannte, Magnet mit

und die von dem Mittelpunkte des Magnetes an gezählten
 Coordinaten:

nach der horizontalen magnetischen Nordrichtung mit	x
- - Nordhälfte der magnetischen Axe mit	a
- - senkrecht auf dieser und zur Rechten von ihr gelegenen Horizontallinie mit	b
nach der Schwerrichtung mit	c
so wie für ein beliebiges Theilchen des festen Magnetes, das Analoge von μ mit	μ'
- - - a -	A
- - - b -	B
- - - c -	C
der Abstand der Theilchen μ' und μ mit	r
die Zerlegungen von r :	
nach der Richtung von L mit	$(L + l)$
- - zu L senkrechten Richtung mit	\sqrt{l}
und der Exponent der Potenz von r , mit welchem die Abstossung des μ durch das μ' proportional ist, mit	$-n.^1)$

Das Princip der virtuellen Geschwindigkeit ergiebt dann
 für die Bedingung welche erfüllt ist, sobald man den beweg-
 lichen Magneten in Ruhe sieht:

$$0 = T \cdot \sum \mu \cdot dx + \sum \frac{\mu \mu'}{r^n} \cdot dr$$

in sofern man unter den beiden Differentialien, diejenigen Ver-

¹⁾ Für Magnete, deren Gestalt von der Symmetrie beliebig abweicht,
 gilt die bisher eingeführte Bezeichnung eben so wohl, wenn man nur
 anstatt der Mittelpunkte beider Körper, in jedem derselben einen be-
 liebigen Punkt wählt und diese zwei Punkte respective als Anfang
 der Coordinaten a, b, c und A, B, C überall beibehält. Bei Versuchen
 über den Erdmagnetismus bringt aber die Willkür der Coordinaten-
 zählung zu den unvermeidlichen Complicationen des praktischen Ge-
 schäftes noch neue hinzu, die durch symmetrische Gestalt vermieden
 werden können und auf welche einzugehen demnach durchaus un-
 zweckmässig sein würde.

Änderungen versteht, welche durch einen bei Winkel v entstehen d. h. annimmt:

$$dx = \left(\frac{dx}{dv} \right) dv$$

$$dr = \left(\frac{dr}{dv} \right) dv$$

und unter Σ , Summationen die vollständig, in ander wirkenden Körper ausgedehnt sind.

Durch: $x = a \cos v - b \sin v$

geht diese Gleichung über in:

$$0 = -T \cdot \sin v \Sigma a_{\mu} - T \cos v \Sigma b_{\mu} + \Sigma \frac{\mu \mu'}{r^n}$$

oder wenn für das Hauptmoment des beweglic

$$\Sigma a_{\mu} = (m')$$

gesetzt wird, wegen $\Sigma b_{\mu} = 0$,

in:

$$0 = -T(m') \cdot \sin v + \Sigma \frac{\mu \mu'}{r^n} \left(\frac{dr}{dv} \right)$$

Durch Einführung der La Place'schen, c. genannten Potential-Bezeichnung

$$V = \Sigma \frac{\mu \mu'}{(n-1)r^{n-1}}$$

kann dafür auch:

$$(n-1) T(m') \cdot \sin v = - \frac{d((n-1)V)}{dv}$$

geschrieben werden, so daß die Erfindung eines für das links stehende, formell gegebne, Multiplicum de T , auf die Bildung von:

$$(n-1)V = \Sigma \frac{\mu \mu'}{r^{n-1}}$$

und auf demnächste Differentiation dieser Größ zurückgeführt ist.

Mit den hier angenommenen Zeichen erhält man nun ohne weiteres, zur Ausführung dieses Geschäftes, die folgenden Ausdrücke:

$$\frac{1}{r^{n-1}} = ((L+k)^2 + l)^{-\frac{n-1}{2}} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} k &= A \cos(\vartheta - \omega) + B \sin(\vartheta - \omega) - a \cos(\vartheta - v) \\ &\quad - b \sin(\vartheta - v) \\ l &= (A \sin(\vartheta - \omega) - B \cos(\vartheta - \omega) - a \sin(\vartheta - v) \\ &\quad + b \cos(\vartheta - v))^2 + (C - c)^2 \end{aligned} \quad (2)$$

Der erstere zeigt, dass die Entwicklung von $\frac{1}{r^{n-1}}$ nach negativen Potenzen von L in jedem Falle eine unendliche Anzahl von Gliedern enthält und er giebt ausserdem für ein beliebiges Glied dieser Entwicklung:

$$\begin{aligned} &(-1)^{m+v} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^m \cdot \frac{n-1 \cdot n+1 \cdot n+3 \dots n+2m-3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m} \\ &\times \frac{n+2m-1 \cdot n+2m \dots n+2m+v-2}{1 \cdot 2 \dots v} \cdot L^{-(n+2m+v-1)} \cdot k^v \cdot l^m \end{aligned}$$

wo mit einerlei Potenz von L , und namentlich mit L^{-N} , alle diejenigen Grössen von dieser Form multipliziert sind, welche durch ganze und positive Zahlwerthe für m und für v der Gleichung:

$$N = 2m + v + n - 1$$

genügen. — Da die Grössen k und l nach den Coordinaten A, B, C, a, b, c respective von einer und von zwei Dimensionen sind, so wird in dem angedeuteten allgemeinen Gliede, die Summe der Coordinaten-Exponenten zu:

$$2m + v = N + 1 - n.$$

Wenn mithin der Exponent der Entfernung in dem Ausdruck für die Kraft oder das n eine grade Zahl ist, so erhält man für die genannte Exponenten-Summe eine ungrade Zahl in den zu graden Potenzen von L gehörigen Gliedern und umgekehrt.

Durch die Beibehaltung des allgemeinen dem Gesetze der magnetischen Kraft, wird Entwicklung nicht merklich erschwert. Ist so wie es in der That der Fall ist, den es für das Stattfinden von:

$$n = 2,$$

als bereits geführt annehmen und ihn, in nun den Rechnungen über die Intensität des E Grunde legen.

Es wird dann, wenn [] diejenige Summe bildet den Gliedern andeutet, welche durch eine Summation von Null und von allen ganzen positiven und für ν entsteht:

$$\frac{1}{r^{n-1}} = \frac{1}{r} =$$

$$\left[(-1)^{m+\nu} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^m \cdot \frac{1.3.5\dots 2m-1}{1.2.4\dots m} \cdot \frac{2m+1}{2m+1} \right.$$

$$\left. \times L^{-(2m+\nu+1)} \cdot k^\nu \cdot l^m \right].$$

Denkt man sich aber hierin für k und l aus (2) substituirt, so ist klar, daß jedes Glied eine GröÙe:

$$(n-1) V = V = \sum \frac{\mu \mu'}{r},$$

ein Produkt wird von einem Vielfachen von Potenzen der Sinus und Cosinus von:

$$\text{und: } \vartheta = \omega$$

$$\vartheta = \nu$$

und mit einem Factor von der Form:

$$\sum \mu \mu' \cdot a^\alpha \cdot b^\beta \cdot c^\gamma \cdot A^{\alpha'} \cdot B^{\beta'} \cdot C^{\gamma'} = \sum \mu \cdot a^\alpha \cdot b^\beta \cdot c^\gamma \dots$$

wo $\alpha, \beta, \gamma, \alpha', \beta', \gamma'$ entweder die Null oder Zahlen bedeuten, die der Bedingung:

$$(\alpha + \beta + \gamma + \alpha' + \beta' + \gamma') = N$$

genügen.

Nachdem man, wie es auch wohl bereits üblich ist, die zuletzt genannten zwei Größen respective: ein Moment des beweglichen Magnetes von der Ordnung

$$(\alpha + \beta + \gamma)$$

und ein Moment des festen Magnetes von der Ordnung

$$(\alpha' + \beta' + \gamma')$$

genannt hat, kann man für dieselben auch noch folgende bequeme Bezeichnung einführen:

$$\Sigma \mu . a^{\alpha} . b^{\beta} . c^{\gamma} = (\gamma m_{\beta}^{\alpha})$$

$$\Sigma \mu' . A^{\alpha'} . B^{\beta'} . C^{\gamma'} = (\gamma' M_{\beta'}^{\alpha'})$$

indem man durch den Buchstaben m sämtliche Momente des einen und durch den Buchstaben M sämtliche Momente des andern Magnetes andeutet, zugleich aber durch den oberen Index und durch die beiden unteren Indices, respective die Dimension der in das Moment eingehenden nach der Magnetaxe gemessenen Coordinate oder Axial-Coordinate, und die Dimensionen der beiden zur Magnetaxe senkrechten oder Aequatorial-Coordinationen. Ich werde hier namentlich den rechts stehenden unteren Index für die, bei den in Rede stehenden Versuchen, horizontale und den links stehenden für die bei diesen Versuchen senkrechte Aequatorial-Coordinate gelten lassen. Auch können dann noch, nicht unpassend, der allgemeine Werth:

$$(\gamma m_{\beta}^{\alpha})$$

ein gemischtes Moment und dagegen von den durch

$$\gamma = \beta = 0$$

und durch

$$\alpha = 0$$

spezialisirten zwei Werthen der erstere ein axiales Moment und der zweite ein aequatoriales Moment genannt werden.

Während nun jede Wirkung eines Magnetes auf einen in endlicher Entfernung von ihm gelegnen Punkt, von der unendlich grossen Anzahl seiner Momente abhängt, beschränkt sich unser strenges Wissen durchaus nur auf die oben er-

wähnten Sätze, nach denen das **Oie Moment**
Aequatorial-Moment verschwinden oder **beispi**
 einen der in Rede stehenden **Magnete statfin**

$$(m) = 0,$$

$$(m_1) = 0$$

und

$$(\mu) = 0.$$

Bedient man sich hier und im Folgenden de

$$\cos(\vartheta - \omega) = g$$

$$\sin(\vartheta - \omega) = s$$

$$\cos(\vartheta - v) = x$$

$$\sin(\vartheta - v) = \sigma$$

so wird der Anfang der in Rede stehenden En

$$V = \frac{(m)(M)}{L} - \frac{(m)((M')g + (M_1)s) - (M)((m$$

und somit nach dem ersten der genannten Sätze
 lung von V in allen Fällen frei von den Glieder
 in L^{-2} .

Die im allgemeinen Falle anzuwendende V
 Bildung von V wird demnach:

$$\begin{aligned} V = & \sum \mu \mu' \left\{ \frac{k^2 - \frac{1}{2}l}{L^2} - \frac{k^4 - \frac{1}{2}kl}{L^4} + \frac{k^6 - 3 \cdot k^2 l + \frac{1}{2}l^2}{L^6} \right. \\ & - \frac{k^8 - 5 \cdot k^4 l + \frac{15}{8}kl^2}{L^8} + \frac{k^{10} - \frac{15}{2}k^4 l + \frac{45}{2}k^2 l^2 -}{L^{10}} \\ & - \frac{k^{12} - \frac{21}{2}k^6 l + \frac{105}{8}k^2 l^2 - \frac{35}{16}kl^3}{L^{12}} \\ & + \frac{k^{14} - 14 \cdot k^6 l + \frac{105}{4}k^4 l^2 - \frac{15}{4}k^2 l^3 + \frac{35}{128}l^4}{L^{14}} \\ & - \frac{k^{16} - 18 \cdot k^8 l + \frac{105}{2}k^6 l^2 - \frac{105}{4}k^4 l^3 + \frac{315}{128}l^4}{L^{16}} \\ & \left. + \frac{k^{18} - \frac{45}{2}k^8 l + \frac{315}{4}k^6 l^2 - \frac{525}{8}k^4 l^3 + \frac{1575}{128}k^2 l^4 - \frac{3}{2}l^5}{L^{18}} \right\} \end{aligned}$$

Die verschiedenen Produkte zweier Momente, die als Unbekannte sowohl in diesen Ausdruck für V als in die gesuchte Gleichgewichts-Bedingung eingehen und zu deren Elimination demnach auch die Beobachtungen ausreichend gemacht werden müssen, sind allgemein und beziehungsweise in zweien zu $L^{-(2\nu+1)}$ und $L^{-(2\nu+2)}$ gehörigen Theilen von V , ihrer Zahl und Beschaffenheit nach identisch mit den aus V und aus kV entstehenden.

Bezeichnet man daher, für irgend eine Potenz von L , mit G die Zahl der ohne das Verschwinden von (m) (M) (m) (M) zu ihr gehörigen Glieder und mit A die Zahl der durch dieses Verschwinden ausfallenden, so ist für L^{-3} :

$$G = 13$$

$$A = 12$$

und allgemein auch wenn

$$\nu > 1$$

ist, für $L^{-(2\nu+1)}$:

$$G = \frac{1}{6} \{ (2\nu+1) \cdot 2\nu+2 \cdot 2\nu+3 + 3(2\nu-1) \cdot 2\nu \cdot 2\nu+1 + 5(2\nu-3) \cdot 2\nu-2 \cdot 2\nu-1 + \dots + (2\nu+1) \cdot 6 \}$$

$$A = 6 \cdot (\nu \cdot \nu + 1) + 2$$

für $L^{-(2\nu+2)}$:

$$G = \frac{1}{6} \{ (2\nu+2) \cdot 2\nu+3 \cdot 2\nu+4 + 3(2\nu) \cdot 2\nu+1 \cdot 2\nu+2 + 5(2\nu-2) \cdot 2\nu-1 \cdot 2\nu + \dots + (2\nu+1)(2 \cdot 3 \cdot 4) \}$$

$$A = 6(\nu \cdot \nu + 2) + 6$$

Die Anzahl der in die Entwicklung von V aufzunehmenden verschiedenen Produkte von Momenten oder die Grösse

$$G - A$$

beträgt demnach:

in L^{-3} :	1	in L^{-7} :	172
- L^{-4} :	8	- L^{-8} :	320
- L^{-5} :	32	- L^{-9} :	549
- L^{-6} :	82	- L^{-10} :	886 u. s. w.

oder

in den 2 ersten Theilen von V					
-	-	3	-	-	V
-	-	4	-	-	V
-	-	5	-	-	V
-	-	6	-	-	V
-	-	7	-	-	V

so daß es sich deutlich zeigt, wie der Ausgenseitigen Anziehung zweier Magnete, wegen ordentlichen Zahl von unbekannten Constanten in die ersten Glieder seiner Entwicklung eingeleitet unbrauchbar für die Praxis sein würde, wenn die relative GröÙe der einzelnen Momente eines Körpers, selbst mit Hülfe des Wenigen was uns theilung der Kräfte in demselben bekannt ist, noch hersehen ließe.

Es ist dies vor Allem der Umstand, daß jedes Moment (αM_γ^β) nach Potenzen von λ entwickelt wird, wenn λ den größten Werth einer in dasselbe eingeleitete Dimension des Magnetes bedeutet, und daß demnach für $\lambda < L$ auch

$$\frac{(\alpha+1 M_\gamma^\beta)}{L^{n+1}} < \frac{(\alpha M_\gamma^\beta)}{L^n}$$

stattfindet. — Es wird daher, so lange L größer ist als die Dimensionen des Magnetes nicht bloß über die Abnahme des Werthes der aufeinanderfolgenden Glieder V stattfinden, sondern auch für diejenigen Glieder die eine schnellere oder die schnellste, in welchen der Werth der kleineren oder der kleinsten Dimension des Magnetes abnehmende ist.

Es kann sich demnach in der That ereignen, daß für einen Magnetstab von geringer Höhe und Breite die axialen Momente aus Theilen von V schon vollständig ausschließen darf, in denen die axialen Momente noch von wesentlichem Einfluss auf die beobachteten Werthe sind.

Eine bei weitem beträchtlichere Vereinfachung des Ausdrucks von V ergiebt sich indessen in den Fällen wo man sich berechtigt glaubt, den auf einander wirkenden Magneten nicht bloß diejenige Symmetrie der Gestalt beizulegen, die wir hier vorausgesetzt haben, sondern auch eine symmetrische Vertheilung der magnetischen Intensität, oder der bisher mit μ und μ' bezeichneten Werthe.

Eine solche magnetische Symmetrie kann, ebenso wie die auf die Gestalt bezügliche, eine partielle oder eine vollständige sein, je nachdem sie nur nach einer oder zweien, oder nach drei zu einander senkrechten Richtungen stattfindet. So wird z. B. in der klassischen Abhandlung durch welche Gauss die absoluten Messungen des Erdmagnetismus den Physikern empfohlen hat, eine nur partielle Symmetrie der anzuwendenden Magnete vorausgesetzt. In bemerkenswerther Weise ist aber dort aus dieser Eigenschaft ein Schluss gezogen, welcher in der behaupteten Allgemeinheit nicht richtig zu sein scheint.¹⁾ Die Voraussetzung welche Gauss an der betreffenden Stelle seiner Abhandlung macht, beschränkt sich nämlich darauf, daß, nach der hier gebrauchten Bezeichnung, jedem Elemente des Magnetes dem die bestimmten Werthe μ für den Magnetismus und a, b, c für die, so wie bisher vom Mittelpunkt der Figur angezählten, Coordinaten zugehören, ein zweites entspreche oder symmetrisch sei, bei welchem $-\mu; -a, b, c$ stattfinden, d. h. μ und a mit gleichem Werthe und entgegengesetzten Vorzeichen, b und c aber mit gleichem Werthe und gleichem Vorzeichen.

Die an der genannten Stelle gezogene Folgerung, daß für den Magneten dem diese partielle Symmetrie zukömmt, mit allen Werthen von α, β, γ die der Bedingung:

$$\alpha + \beta + \gamma = 2n,$$

wo n eine beliebige Zahl ist, genügen, auch:

¹⁾ Vergl. *Intensitas vis magneticae terrestris ad mensuram absolutam revocata*, auctore G. F. Gauss. Göttingen 1833. pag. 29.

$$({}_\gamma m_\beta^2) = \Sigma \mu \cdot a^\alpha \cdot b^\beta \cdot c^\gamma = 0$$

stattfinde, lässt sich in zwei besondere **Sätze**

Denn da

$$\alpha + \beta + \gamma = 2n$$

wenn p und q zwei beliebige Zahlen **bedeute**
Weisen eintreten kann, nämlich

1) mit

$$\alpha = 2p$$

$$\beta + \gamma = 2q \text{ und}$$

2) mit

$$\alpha = 2p + 1$$

$$\beta + \gamma = 2q + 1$$

so müsste das behauptete Verschwinden von
jeden der unter 1) und 2) genannten Fälle be-
Dieser Beweis gelingt aber nur für den erste
so lange in Beziehung auf μ nichts weiter als
Symmetrie und die mehrgenannten zwei **Sätze**.
Bildet man nämlich für das erste von zweien e-
metrischen Theilchen, den Werth

$$\mu \cdot a^{2p} \cdot b^\beta \cdot c^\gamma,$$

so entspricht demselben für das zweite:

$$- \mu \cdot a^{2p} \cdot b^\beta \cdot c^\gamma,$$

d. h. ein Werth welcher, ganz unabhängig von, de
Exponenten β und γ , den vor ihm genannten zers
durch auch sowohl das Stattfinden von:

$$({}_\gamma m_\beta^{2p}) = 0$$

erweist, als mit den, für $2p = 0$, unter Spezialisirun
willkürlichen Zahlen β und γ eintretenden, und of
sondere Sätze erwähnten Gleichungen

$$(m) = 0$$

$$({}_1 m) = 0$$

$$({}_2 m) = 0$$

übereinstimmt.

Wird dagegen zur Untersuchung des Falles unter 2) für das erste von zwei symmetrischen Theilchen, der Werth:

$$\mu \cdot a^{2p+1} \cdot b^{\beta} \cdot c^{\gamma}$$

gebildet, so liefert das zweite den entsprechenden:

$$+ \mu \cdot a^{2p+1} \cdot b^{\beta} \cdot c^{\gamma},$$

d. h. einen Werth welcher, ganz gleichmäfsig für:

$$\beta + \gamma = 2q$$

und für:

$$\beta + \gamma = 2q+1,$$

den vor ihm genannten verdoppelt und demnach auch beweist, dafs die Gröfse:

$$\Sigma \mu \cdot a^{2p+1} \cdot b^{\beta} \cdot c^{\gamma} = (\gamma m_{\beta}^{2p+1})$$

ohne den Eintritt von Umständen welche in dem genannten Werke nicht erwähnt sind, nicht gleich Null gesetzt werden darf. —

Denkt man sich dagegen die bisher genannte partielle magnetische Symmetrie zu einer vollständigen ergänzt, so heifst dieses dafs dem Körper-Elemente zu den Werthen:

$$+ \mu,$$

$$+ a,$$

$$+ b,$$

$$+ c,$$

noch entsprechen: mit dem Magnetismus $+ \mu$ und der Axen-Coordinate $+ a$, die drei Elemente zu den Aequatorial-Coordinationen:

$$+ b \text{ und } - c,$$

$$- b \text{ und } + c,$$

$$- b \text{ und } - c,$$

und mit dem Magnetismus $- \mu$ und der Axen-Coordinate $- a$ die vier Elemente zu den Aequatorial-Coordinationen:

$$+ b \text{ und } + c,$$

$$+ b \text{ und } - c,$$

$$- b \text{ und } + c,$$

$$- b \text{ und } - c.$$

Der Beitrag welcher zu der Summe

$$\sum \mu a^{2p+1} \cdot b^\beta \cdot c^\gamma$$

mit einem individuellen Zahlenwerth für a , vor
genannten Elementen geliefert wird, ist auch dann
werthig und von gleichem Zeichen mit dem
die zuletzt genannten vier Elemente zu de
liefern.

Es sind aber nun ein jeder dieser beiden B
und daher auch die nach a oder der Magnetaxe ü
Körper ausgedehnte Summe zu der sie gehören
in den drei Fällen die durch:

$$\beta = 2q, \quad \gamma = 2r -$$

$$\beta = 2q + 1, \quad \gamma = 2r,$$

$$\beta = 2q + 1, \quad \gamma = 2r +$$

ausgedrückt sind, wenn unter q und r beliebige
standen werden, während für

$$\beta = 2q, \quad \gamma = 2r$$

das fragliche Moment

$$(2r m_{2q}^{2p+1}),$$

einen von Null verschiedenen Werth erhält.

Der Ausspruch von Gauss, daß in einem sym
Magneete das gemischte Moment

$$(\gamma m_\beta^\alpha)$$

für

$$\alpha + \beta + \gamma = 2n$$

verschwinde, besagt daher bei partieller Symmetrie
indem bei dieser die Momente von der Form

$$(2r m_{2q+1}^{2p+1})$$

und

$$(2r+1 m_{2q}^{2p+1})$$

nicht verschwinden, und er ist für vollständige Symmetrie
ausreichend, weil er alsdann die Sätze

$$\begin{aligned} (2r+1)m_{2q}^{2p} &= 0, \\ (2r)m_{2q+1}^{2p} &= 0, \\ (2r+1)m_{2q+1}^{2p+1} &= 0 \end{aligned}$$

nicht namhaft macht.

Ich werde hier voraussetzen, daß es die vollständige magnetische Symmetrie sei, welcher die, ihrer Figur nach ebenfalls vollständig symmetrischen, Körper entweder strenge entsprechen oder doch in so angenäherter Weise, daß die Momente welche wir als verschwindend annehmen, sehr kleine und daher neben den übrigen zu vernachlässigende Werthe erhalten, denn es scheint mir in der That für dergleichen Körper kein zureichender Grund gedenkbar, um das Vorhandensein der magnetischen Symmetrie nach der, mit einer magnetischen Axe zusammenfallenden, Axe der Figur, bei gleichzeitigem Nichtstattfinden derselben nach den equatorialen Axen der Figur anzunehmen. Wir haben also jetzt die gemischten Momente

$$(\gamma m_{\beta}^{\alpha})$$

und

$$(\gamma' M_{\beta'}^{\alpha'})$$

in allen denjenigen Fällen gleich Null zu setzen, wo respective und jedesmal ohne Rücksicht auf die nicht genannten Indices,

- 1) der Index α oder α' eine grade Zahl ist,
- 2) - - β - β' - ungrade - - ,
- 3) - - γ - γ' - - - - .

Unter den auf diese Weise angegebenen Fällen sind nun unter anderen auch alle diejenigen in denen

$$\begin{aligned} \alpha + \beta + \gamma &= 2n, \\ \alpha' + \beta' + \gamma' &= 2n' \end{aligned}$$

für beliebige Werthe von n oder n' ist, enthalten.

Da aber in der Entwicklung von V , wie schon erwähnt, mit dem Werth Lr^{2N} nur Glieder in k^N multipliziert sind, wenn:

$$2p + r = 2N - 1$$

ist, und da die Entwicklung von $k^v \nu$ nur aus
menten-Producten:

$$(\gamma m_\beta^a) (\gamma' M_\beta^{a'})$$

besteht, für welche:

$$(\alpha + \beta + \gamma) + (\alpha' + \beta' + \gamma') = 2p + v = 2$$

und daher für beliebige Werthe von n und n' es

$$(\alpha + \beta + \gamma) = 2n$$

oder

$$(\alpha' + \beta' + \gamma') = 2n'$$

sind, so sind mit L^{-2N} oder mit einer beliebigen g
von L nur Producte multipliziert, welche durch de
den anderen ihrer zwei Factoren zu Null gemach

Der anzuwendende Werth von V ist demna
dem zuletzt angeführten, durch Ausschluss sein
 L^{-6} , L^{-8} L^{-2N} multiplizirten Theile und
ferneren Ausschluss derjenigen Momente aus sei
Theilen abzuleiten, in welchen entweder der a
eine grade oder einer der aequatorialen Indice
grade Zahl ist.

Es ergeben sich hiermit für die mit:

$$L^{-(2n+1)}$$

multiplizirten Glieder der GröÙe V , wenn man wi
 G deren ursprüngliche Anzahl, mit A die Anzahl
schliessenden, mit:

$$G - A$$

die Anzahl der beizubehaltenden, und mit:

$$p_n^{(1)}, p_n^{(2)}, \dots p_n^{(\sigma)}$$

der Reihe nach die Producte:

$$(n-1), (n-1 \cdot n-2), \dots (n-1 \cdot n-2 \dots n$$

bezeichnet:

$$G = 13 + 57 \cdot p_n^{(1)} + \frac{119}{2} \cdot p_n^{(2)} + \frac{65}{3} \cdot p_n^{(3)} + 3 \cdot p_n^{(4)} +$$

$$A = 12 + 52 \cdot p_n^{(1)} + \frac{102}{2} \cdot p_n^{(2)} + 20 p_n^{(3)} + \frac{67}{24} \cdot p_n^{(4)} -$$

und daher:

$$G - A = 1 + 5 \cdot p_n^{(1)} + 5 \cdot p_n^{(2)} + \frac{5}{3} \cdot p_n^{(3)} + \frac{5}{24} \cdot p_n^{(4)} + \frac{1}{120} \cdot p_n^{(5)}$$

wofür sich auch:

$$G - A = \frac{1}{120} \{ n^5 - 10 \cdot n^4 + 75 \cdot n^3 - 170 \cdot n^2 + 224 \cdot n - 96 \}$$

oder die Summe aller positiven Glieder der Reihe:

$$\left\{ \left(\frac{n+1 \cdot n}{2} \right) + \left(\frac{n \cdot n-1}{2} \right) \cdot \frac{3 \cdot 2}{2} + \left(\frac{n-1 \cdot n-2}{2} \right) \cdot \frac{4 \cdot 3}{2} + \dots \right\}$$

anwenden lassen und es enthält also das für symmetrische Magnete gültige V an Gliedern:

die mit L^{-3} multipliziert sind	1
- - L^{-5}	6
- - L^{-7}	21
- - L^{-9}	56
- - L^{-11}	126. u. s. w.

Indem ich allgemein mit:

$$B_s^t$$

den Coefficienten des $(t+1)$ ten Gliedes von der s ten Potenz eines Binom bezeichne und, so wie oben:

$$y = \cos(\vartheta - \omega)$$

$$s = \sin(\vartheta - \omega)$$

$$x = \cos(\vartheta - v)$$

$$\sigma = \sin(\vartheta - v)$$

setze, finde ich (zur Controle einer direkten Anwendung der obigen Werthe von V , k und l) das allgemeine Glied von V für zwei symmetrische Magnete gleich folgendem Ausdruck:

$$\sigma \cdot k \cdot \dots$$

$$L_{-(2n+1)} \cdot (-1)^{2n-\tau+a+b+f+g}$$

$$\times B_{2n}^{2(n-\tau)} \cdot B_{\tau-1}^{\tau} \cdot B_{2(n-\tau)}^{\tau} \cdot B_{2(\tau-\psi)}^{\psi} \cdot B_{2(n-\tau)-a}^a \cdot B_{2(\tau-\psi)-b}^b \cdot B_{2\tau}^{2\tau}$$

$$\times (2\psi-\varphi) M_{c+f}^{2(n-\psi)-a-b-c-f} \cdot (2\varphi M_{c+g}^{a+b-c-g})$$

$$\times g^{2(n-\tau)-a-c+f} \cdot g^{2(\tau-\psi)-b+c-f} \cdot g^{a-c+g} \cdot \sigma^{c+b-g}.$$

Wenn man darin durch Zuwächse von +1 variiren läßt:

n	von n = 1	bis	n = ∞,	
τ	-	τ = 0	-	τ = n,
ψ	-	ψ = 0	-	ψ = τ,
φ	-	φ = 0	-	φ = ψ,
a	-	a = 0	-	a = 2(n-τ),
b	-	b = 0	-	b = 2(τ-ψ),
c	-	c = 0	-	c = 2(n-τ)-a,
e	-	e = 0	-	= a,
f	-	f = 0	-	f = 2(τ-ψ)-b,
g	-	g = 0	-	g = b,

so wie

und zwar mit den Bedingungen, daß
für die Summen c + f und: e + g nur grade Zahlen,
für die Summe a + b

Man erhält aber hiermit für symmetrische Magnete:

$$\begin{aligned}
 V = & -L^{-3} \cdot [(M')(m')\{2gx - s\sigma\}] \\
 & -L^{-5} \cdot [(M') \cdot (m^3)\{+gx(4x^2 - 6\sigma^2) + s\sigma(\frac{3}{2} \cdot \sigma^2 - 6x^2)\} \\
 & + (M') \cdot (m'_2)\{-gx(6x^2 - 12\sigma^2) + \frac{3}{2} \cdot s\sigma \cdot x^2\} \\
 & + (M')(\cdot_2 m')\{-6 \cdot gx + \frac{3}{2} \cdot s\sigma\} \\
 & + (m')(\cdot_2 M')\{-6gx + \frac{3}{2} s\sigma\} \\
 & + (m') \cdot (M'_2)\{-gx(6g^2 - 12s^2) + \frac{3}{2} s\sigma \cdot g^2\} \\
 & + (m') \cdot (M^3)\{+gx(4g^2 - 6s^2) + s\sigma(\frac{3}{2} s^2 - 6g^2)\}] \\
 & -L^{-7} \cdot [(M')(m^5)\{+gx(6 \cdot k^4 - 30 \cdot x^2\sigma^2 + \frac{45}{4}\sigma^4) \\
 & \quad - s\sigma(\frac{45}{8} \cdot \sigma^4 - \frac{45}{2}x^2\sigma^2 + 15x^4)\} \\
 & + (M')(m^3_2)\{-gx(30 \cdot x^4 - \frac{615}{2} \cdot x^2\sigma^2 + 135 \cdot \sigma^4) \\
 & \quad + s\sigma(\frac{45}{2}\sigma^4 - \frac{975}{4} \cdot \sigma^2x^2 + \frac{255}{2}x^4)\} \\
 & + (M')(\cdot_2 m^3)\{-gx(30x^2 - \frac{45}{2} \cdot \sigma^2) - s\sigma(\frac{15}{4}\sigma^2 - \frac{45}{2}x^2)\} \\
 & + (M')(m'_4)\{+gx(\frac{45}{4}x^4 - 135 \cdot x^2\sigma^2 + 90 \cdot \sigma^4) \\
 & \quad - s\sigma(15 \cdot \sigma^4 - \frac{255}{2} \cdot \sigma^2x^2 + \frac{435}{8} \cdot x^4)\} \\
 & + (M')(\cdot_4 m')\{+ \frac{45}{4}gx - \frac{15}{8}s\sigma\} \\
 & + (M')(\cdot_2 m'_2)\{+gx(\frac{45}{2}x^2 - 135 \cdot \sigma^2) + s\sigma(\frac{45}{2}\sigma^2 - \frac{225}{4} \cdot x^2)\} \\
 & + (M'_2)(m^3)\{-gx(30 \cdot g^2x^2 - 120 \cdot s^2x^2 - 225 \cdot gx \cdot s\sigma \\
 & \quad - \frac{135}{4} \cdot g^2\sigma^2) \\
 & \quad + s\sigma(\frac{45}{2}s^2\sigma^2 - \frac{255}{4}g^2\sigma^2 - 225 \cdot gx \cdot s\sigma - 90 \cdot s^2 \cdot x^2)\} \\
 & + (M'_2)(\cdot_2 m')\{+gx(\frac{45}{2}g^2 - 135 \cdot s^2) + s\sigma(\frac{45}{2} \cdot s^2 - \frac{225}{4} \cdot g^2)\} \\
 & + (\cdot_2 M')(m^3)\{-gx(30x^2 - \frac{45}{2}\sigma^2) - s\sigma(\frac{15}{4} \cdot \sigma^2 - \frac{45}{2}x^2)\} \\
 & + (M'_2)(m'_2)\{+gx(\frac{135}{2}g^2x^2 - 225 \cdot s^2x^2 - \frac{2365}{4} \cdot gx s\sigma \\
 & \quad - 225 \cdot g^2\sigma^2) \\
 & \quad - s\sigma(90 \cdot s^2\sigma^2 - 225 \cdot g^2\sigma^2 - 810 \cdot gx s\sigma - \frac{435}{2} s^2x^2)\} \\
 & + (M^3)(m^3)\{+gx(20 \cdot g^2x^2 - 30 \cdot s^2x^2 - 90 \cdot gx \cdot s\sigma \\
 & \quad - 30 \cdot g^2\sigma^2) \\
 & \quad - s\sigma(\frac{25}{4} \cdot s^2\sigma^2 - \frac{45}{2}g^2\sigma^2 - \frac{135}{2} \cdot gx s\sigma - \frac{45}{2} \cdot s^2x^2)\} \\
 & + (\cdot_2 M')(\cdot_2 m')\{\frac{135}{2}gx - \frac{45}{4} \cdot s\sigma\} \\
 & + \dots \dots \dots]
 \end{aligned}$$

wo von den mit L^{-7} zu multiplicirenden 21 noch fehlenden 9 sich, der Reihe nach, aus dem ersten der angeführten Glieder ergeben, wenn in die Größen M und m , g und κ , s und σ gegenseitig ausgetauscht werden.

Von den acht zu einerlei L gehörigen Lage Magnetes, welche man, zu je vier mit einander bei der Bestimmung der Horizontalcomponente des Magnetismus anzuwenden pflegt, entsprechen nach unserer Bezeichnung die vier ersten den Werthen:

$$\vartheta = 90^\circ \text{ bei } \omega = 90^\circ$$

$$\vartheta = 270 \quad - \quad \omega = 90$$

$$\vartheta = 90 \quad - \quad \omega = 270$$

$$\vartheta = 270 \quad - \quad \omega = 270$$

aus denen der Reihe nach:

$$\left. \begin{array}{l} g = +1 \quad s = 0 \quad \kappa = +\sin v \quad \sigma = +\cos v \\ g = -1 \quad s = 0 \quad \kappa = -\sin v \quad \sigma = -\cos v \\ g = -1 \quad s = 0 \quad \kappa = +\sin v \quad \sigma = +\cos v \\ g = +1 \quad s = 0 \quad \kappa = -\sin v \quad \sigma = -\cos v \end{array} \right\} \begin{array}{l} g\kappa = + \\ g\kappa = - \end{array}$$

folgen und mithin für die Ablenkung v bei den beiden genannten Lagen, derjenige Werth, welcher der Gleichgewichts-Bedingung, nach Einführung des

$$gk = +\sin v$$

$$s\sigma = 0$$

$$k^2 = \sin^2 v$$

$$g^2 = +1$$

$$\sigma^2 = \cos^2 v$$

$$s^2 = 0$$

spezialisirten V entspricht; bei den beiden Folgen des festen Magnetes dagegen derjenige, dem eben gleiche und entgegengesetzte Werth, welcher durch Vertauschung des Vorzeichen von V in der Gleichgewichts-

entsteht. Ich werde hier die Bedingungsgleichung anführen, welcher der erste dieser beiden Werthe von v Genüge leistet.

Bei der zweiten Art des Versuches geben dagegen die beiden Lagen:

und $\vartheta = 0^\circ$ mit $\omega = 90^\circ$
 $\vartheta = 180^\circ$ - $\omega = 90^\circ$ } dieselben Bedingungen:

$$s\sigma = +\sin v, g\kappa = 0,$$

während bei den beiden Lagen:

und $\vartheta = 0^\circ$ mit $\omega = 270^\circ$
 $\vartheta = 180^\circ$ - $\omega = 270^\circ$ }
 die Bedingungen

$$s\sigma = -\sin v, g\kappa = 0$$

stattfinden — so wie auch die den vier genannten Combinationen gemeinsamen Werthe:

$$\kappa^2 = \cos^2 v, \sigma^2 = \sin^2 v, g^2 = 0, s^2 = 1.$$

Die Bedingungsgleichung für die zweite Art des Versuches soll hier so angeführt werden, daß sie der bei jeder der beiden zweiten Lagen des festen Magnetes beobachteten Ablenkung v , unmittelbar Genüge leistet.

Von dem bei den beiden anderen Lagen des festen Magnetes beobachteten v , ist aber die trigonometrische Tangente, und daher auch der Winkel selber, wiederum dem genannten gleich und entgegengesetzt — wie aus der einfachen Umkehrung des, allen Gliedern von V gemeinsamen, Factors $s\sigma$ hervorgeht.

Für den ersten Versuch, bei dem der Mittelpunkt des festen Magnetes östlich oder westlich von dem Mittelpunkt des abgelenkten liegt, mithin für:

$$\vartheta = 90^\circ \text{ bei } \omega = 90^\circ$$

oder

$$\vartheta = 270^\circ - \omega = 90^\circ$$

genügt aber nun die Ablenkung v , der Bedingung:

$$I. \quad \frac{(M')}{T} = \frac{L^3 \cdot \operatorname{tg} v}{2 \left\{ 1 + \frac{\beta + \gamma \cdot \sin^2 v}{L^2} + \frac{\delta + \varepsilon \cdot \sin^2 v + \zeta}{L^4} \right\}}$$

wenn unter $\beta, \gamma, \delta, \varepsilon, \zeta$ folgende Functionen der Momente beider auf einander wirkenden Stäbe werden:

$$\beta = -\frac{3}{(m')} \{ (m^3) - 2(m'_2) + ({}_2m') \} - \frac{3}{(M')} \{ (M'_2) - \frac{2}{3}(M^3) \}$$

$$\gamma = +\frac{3}{(m')} \{ 5 \cdot (m^3) - 9(m'_2) \}$$

$$\begin{aligned} \delta = +\frac{45}{(m')} \{ \frac{1}{8}(m^5) - \frac{3}{2}(m^3_2) + \frac{1}{4}({}_2m^3) + (m'_4) + \frac{1}{8}({}_4m^3) \\ + \frac{45}{(M')(m')} \{ \frac{3}{2}(M'_1)(m^3) - \frac{3}{2}(M'_2)({}_2m') + \frac{1}{4}({}_2M') \\ - \frac{3}{2}(M'_2)(m'_2) - \frac{1}{8}(M^3)(m^3) + \frac{3}{4}({}_2M')({}_2m') - \\ + \frac{1}{4}(m'_2)({}_2M') - \\ + \frac{45}{(M')} \{ \frac{11}{15}(M^5) - \frac{1}{3}(M^3_2) - \frac{1}{8}({}_2M^3) + \frac{1}{8}(M'_4) + \frac{1}{8}({}_4M^3) \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \varepsilon = -\frac{45}{(m')} \{ \frac{9}{8} \cdot (m^5) - \frac{7}{4} \cdot (m^3_2) + \frac{7}{8}({}_2m^3) + \frac{3}{2}(m'_4) \\ - \frac{45}{(M')(m')} \{ \frac{11}{4}(M'_1)(m^3) - \frac{3}{4}(M'_2)({}_2m') + \frac{7}{8}({}_2M^3) \\ - \frac{3}{4}(M'_2)(m'_2) - \frac{5}{8}(M^3) \} \end{aligned}$$

$$\zeta = +\frac{315}{(m')} \{ \frac{3}{8} \cdot (m^5) - \frac{1}{4} \cdot (m^3_2) + \frac{1}{8}({}_2m^3) \}$$

Die Bestimmung der Intensität T der Horizontalablenkung des Erdmagnetismus, aus Ablenkungen v , die bei einer Art von Versuchen d. h. bei

$$\begin{aligned} \vartheta &= 0^\circ \text{ mit } \omega = 270^\circ \\ \text{oder} \quad \vartheta &= 180^\circ \quad - \quad \omega = 270^\circ \end{aligned}$$

beobachtet worden sind, geschieht dagegen nach dem

$$II. \quad \frac{(M')}{T} = \frac{L^3 \cdot \operatorname{tg} v}{\left\{ 1 + \frac{\beta' + \gamma' \cdot \sin^2 v}{L^2} + \frac{\delta' + \varepsilon' \cdot \sin^2 v + \zeta'}{L^4} \right\}}$$

wenn darin gesetzt werden:

$$\beta' = -\frac{3}{(m')} \left\{ \frac{1}{2}({}_2m') - 2(m^3) + \frac{1}{2}({}_2m'_2) \right\} - \frac{3}{(M')} \left\{ \frac{1}{2}(M^3) + \frac{1}{2}({}_2M') \right\}$$

$$\gamma' = -\frac{9}{(m')} \left\{ \frac{5}{2}(m^3) - \frac{11}{2}({}_2m'_2) \right\}$$

$$\delta' = +\frac{45}{(m')} \left\{ \frac{1}{8}(m^5) - \frac{5}{2}(m^3_2) - \frac{1}{2}({}_2m^3) + \frac{23}{8}(m'_4) + \frac{1}{24}({}_4m') + \frac{5}{4}({}_2m'_2) \right\} \\ + \frac{45}{(M')(m')} \left\{ 2(M'_2)(m^3) + \frac{5}{2}(M'_2)({}_2m') - \frac{1}{2}({}_2M')(m^3) - \frac{11}{2}(M'_2)(m'_2) \right. \\ \left. - \frac{1}{2}(M^3)(m^3) + \frac{1}{4}({}_2M')({}_2m') + \frac{1}{12}({}_2m')(M^3) \right. \\ \left. - \frac{1}{2}(m'_2)({}_2M') - \frac{1}{2}(m'_2)(M^3) \right\}$$

$$+ \frac{45}{(M')} \left\{ \frac{1}{8}(M^5) - \frac{1}{2}(M^3_2) + \frac{1}{12}({}_2M^3) + \frac{1}{8}(M'_4) + \frac{1}{24}({}_4M') - \frac{1}{2}({}_2M'_2) \right\}$$

$$\epsilon' = -\frac{45}{(m')} \left\{ \frac{7}{2}(m^5) - \frac{123}{4}(m^3_2) - \frac{7}{4}({}_2m^3) + \frac{63}{4}(m'_4) + \frac{21}{4}({}_2m'_2) \right\}$$

$$- \frac{45}{(M')(m')} \left\{ \frac{15}{2} \cdot (M'_2)(m^3) + \frac{21}{4}(M'_2)({}_2m') - \frac{7}{8} \cdot ({}_2M')(m^3) \right. \\ \left. - \frac{45}{2}(M'_2)(m'_2) - \frac{23}{12}(M^3)(m^3) \right\}$$

$$\zeta' = +\frac{225}{(m')} \left\{ \frac{23}{24} \cdot (m^5) - \frac{101}{12}(m^3_2) + \frac{35}{8}(m'_4) \right\}.$$

Das bis hierher Entwickelte läßt sich folgendermaßen zusammenfassen:

Der Winkel ν , den die Magnetaxe eines beweglichen, symmetrischen und horizontal liegenden Magnetes, unter der Einwirkung eines anderen symmetrischen, horizontalen und mit seinem Mittelpunkte in gleicher Höhe mit dem des ersten gelegnen Magnetes, mit dem magnetischen Meridiane einschließt, ist, wenn für die Intensität des Erdmagnetismus und für die Lage des festen gegen den beweglichen die Werthe T , L , ϑ und ω als gegeben betrachtet werden, abhängig von 8, 20, 40 und allgemein $\frac{n \cdot n + 1 \cdot n + 2}{3}$ magnetischen Mo-

menten der beiden Körper, je nachdem die durch oder allgemein durch L^{2n+1} dividirten Glieder von sind, welche eine bemerkliche Wirkung ausüben.

Von diesen Momenten gehen in die Gleichung (M') direct ein, ausserdem aber dieses und die übrigen dratischen Combinationen, deren Zahl, respectiven nannten vier Fällen, 7, 28, 84 und

$$\frac{x}{144} (x^5 - 9x^4 + 85x^3 - 135x^2 + 274x$$

beträgt und die daher durch Gleichungen verknüpft sind, welche nicht von den besondern Umständen abhängen.

Vermöge dieser letzteren Beziehungen hat auch die Anzahl der in V und in die Bedingung für v eingehenden unbekannten Momente, in dem Falle auf $\frac{n \cdot n + 1 \cdot n + 2}{3}$ reducirt anzunehmen

Berücksichtigung der Glieder in $L^{-(2n+1)}$ stattfindung eines gegebenen symmetrischen Magnetes d. gegebenen anderen symmetrischen wird also, an dem T gegeben ist, für jede durch beliebige V ϑ und ω ausdrückbare Lage desselben berechnen können, wenn man zuvor die genannten Unbekannten mindestens $\frac{n \cdot n + 1 \cdot n + 2}{3}$ dazu geeignete bestimmt hat.

Lässt man aber nun bei einer mit verschiedenen L angestellten Reihe von Versuchen die V ungeändert, so bleiben die in Rede stehenden ebenso beständig in $n \cdot n + 1$ Gruppen vereinigt, die Art ihrer Verbindung nur von den gewählten ϑ und ω abhängt. Nur die Werthe dieser Gruppen oder Gruppen von Unbekannten lassen sich bestimmen, wenn man v abliest, während bei gleichbleibender Stellung des festen Stabes sein Mittelpunkt auf einer Linie durch den Mittelpunkt des beweglichen

von einander verschiedene Entfernungen (L) von demselben gebracht wird. Wird aber dieses Verfahren, bei $2n$ respektive gleich $3\nu-3$, $3\nu-1$, $3\nu+1$, unter Aenderung von ϑ oder ω , $\frac{\nu+1}{2}$, $\frac{\nu+1}{2}$ und $\frac{\nu+3}{2}$ mal wiederholt, so erhält man die zur Bestimmung aller unbekannten Momente nöthigen und ausserdem noch respektive: $\frac{n \cdot 2n + 1}{6}$, 0 und $\frac{n \cdot 2n + 1}{3}$ Gleichungen.

Stellte man sich daher die Aufgabe irgend ein Paar unverändert erhaltene symmetrische Magnetstäbe durch Beobachtungen bei bekannter Intensität der Horizontalcomponente des Erdmagnetismus, zur Bestimmung von $\frac{(M')}{T}$ an einem andern Orte in der Weise geschickt zu machen, daß daselbst nur eine Ablesung des ν , bei beliebigen aber auf's schärfste gemessenen Werthen von L , ϑ und ω , nöthig wäre, so würden dazu an dem ersten Orte, respektive 12, 24, 40 u. s. w. Versuche von der genannten Beschaffenheit gehören, je nachdem man die Glieder in L^{-5} , L^{-7} , L^{-9} u. s. w. für die letzten wirksamen erklären dürfte.

Diese allgemeinste Behandlung des Problemes wird für die Praxis sowohl durch die vorausgesetzte Constanz der Magnete fast werthlos, als auch durch die ebenso unerläßliche Forderung, daß jede dabei vorkommende Ablesung, etwa durch genügsame Wiederholung derselben, von Beobachtungsfehlern so gut als befreit sei.

Wird dagegen anstatt der willkürlichen Werthe von ϑ und ω die wir so eben voraussetzten, eine von denjenigen zwei Anordnungen der Versuche angewandt, welche beziehungsweise durch

$$\vartheta = 90^\circ \text{ und } 270^\circ \text{ bei } \omega = 90^\circ \text{ und } 270^\circ$$

und durch

$$\vartheta = 0^\circ \text{ und } 180^\circ \text{ bei } \omega = 90^\circ \text{ und } 270^\circ$$

ausgedrückt sind, so erfolgt beidemal eine wesentliche Vereinfachung dadurch, daß dann die Kenntniss der Momente selbst,

gänzlich aufgegeben und an deren Stelle nur die der Verbindungen erfordert wird, die ich oben un

$\beta, \gamma \dots \zeta$ für die eine

und

$\beta', \gamma' \dots \zeta'$ für die andere

dieser beiden Anordnungen angeführt habe.

Man kann die in einer solchen Klasse vor Verbindungen von Momenten in der That ebenso mente selbst, als dem Magnetpaare inhaerirende Ei desselben betrachten. Diese Eigenschaften sind a einer bestimmten Anordnung der Versuche und nic Momente selbst, bei einer beliebigen Anordnung de scheidend. Und so will ich denn hier auch noch hervorheben, daß die zwischen der ersten Klasse die ($\beta \dots \zeta$) und zwischen der anderen ($\beta' \dots \zeta'$) Beziehungen, zur Ableitung der einen aus den andr wegs ausreichen.

Sollte man daher auch geneigt sein, die Werthe dieser Gröſsen, die man etwa durch mehr als vollst suche an einem Orte erlangt hat, als hinlängl anzusehen und sie demnächst bei der Reduction vollständigen Versuchen an anderen Orten mit zu so werden dabei doch in dem bisher betrachtete symmetrischen übrigens aber nicht spezialisirten M solche Ablesungen von v mit einander in Beziel die bei einerlei Anordnung des Versuches d. h. artigen Werthen von ϑ und ω gemacht worden aber die bei $\vartheta = 0^\circ$ oder 180° mit $\omega = 90^\circ$ oder tenen, mit solchen, die man bei $\vartheta = 90^\circ$ oder 270° oder 270° angestellt hat.

In dem speziellen Falle, wo die Aequatoria der beiden angewandten Magnete neben den axiale derselben verschwinden, erhält man die zu den vorschriften I. und II. für die beiden üblichen V gehörigen Werthe folgendermaſsen.

Für I:

$$\beta = 2 \frac{(M^3)}{(M')} - 3 \frac{(m^3)}{(m')}$$

$$\gamma = 15 \frac{(m^3)}{(m')}$$

$$\delta = 3 \cdot \frac{(M^5)}{(M')} - 15 \cdot \frac{(M^3)(m^3)}{(M')(m')} + \frac{45}{8} \cdot \frac{(m^5)}{(m')}$$

$$\varepsilon = 75 \cdot \frac{(M^3)(m^3)}{(M')(m')} - \frac{315}{4} \frac{(m^5)}{(m')}$$

$$\zeta = \frac{945}{4} \frac{(m^5)}{(m')}.$$

Für II:

$$\beta' = -\frac{3}{2} \cdot \frac{(M^3)}{(M')} + 6 \cdot \frac{(m^3)}{(m')}$$

$$\gamma' = -\frac{45}{2} \frac{(m^3)}{(m')}$$

$$\delta' = +\frac{45}{8} \frac{(M^5)}{(M')} - \frac{45}{8} \frac{(M^3)(m^3)}{(M')(m')} + 15 \cdot \frac{(m^5)}{(m')}$$

$$\varepsilon' = +\frac{345}{4} \cdot \frac{(M^3)(m^3)}{(M')(m')} - \frac{315}{2} \cdot \frac{(m^5)}{(m')}$$

$$\zeta' = +\frac{1725}{8} \frac{(m^5)}{(m')}$$

und es sind daher in diesem Spezialfalle, die durch die eine Versuchsart bestimmten Constanten, zur Ableitung derjenigen welche von der anderen Rechenschaft geben, vollkommen ausreichend. Für zwei Magnete von dieser Beschaffenheit liesse sich demnach auch, bei gegebenem L und $\frac{(M')}{T}$, jedes zum Versuche II gehörige v und bei gegebenem L und v für einen Versuch von eben dieser Art, das resultirende $\frac{(M')}{T}$ angeben, sobald man mit eben diesem Magnete einen vollständigen Versuch für die unter I. genannte Vorschrift gemacht hätte.

Ich habe für ein Magnetometer, welches zu meinen Bestimmungen der Horizontalcomponente des Magnetismus in Frankreich und Spanien gewahrscheinlichsten Werthe der hier mit β bis β_{11} bezeichneten Gröſsen aus den zu 11 verschiedenen Werthen der Ablesungen von v zu bestimmen gesucht.¹⁾ dieser Werthe durch Verwendung des betreffenden zu den von $\beta' \dots \beta_{11}$ abhängigen Ablesungen ist eine nicht unerhebliche Vermehrung des Mess erfordert, bisher noch nicht ausgeführt worden.

Ich wende mich nun zu den Deductionen Kowalskji an die Stelle des Vorstehenden geset

¹⁾ Vergl. Einige Ortsbestimmungen und magnetischen Beobachtungen in Spanien und Frankreich von Schumacher, Astron. Nachrichten Bd. XXXIX S. 2 Bd. XL S. 275 u. f. — Man wird bemerken, daß die, welche ich oben mit (m^3) (m^5) (M^3) (M^5) bezeichne früheren Abhandlungen der Reihe nach durch (m'') (M''') dargestellt wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Druckfehler.

In Band XV:

Seite 168	Zeile 5	von oben	statt	firistete	lies	fristete.
- 172	- 6	und 13	von oben	statt	Chosjain	lies Chosjain.
- 176	- 8	von unten	statt	Schyni	lies	Schpyni.
- -	- 7	- -	-	deleatur	Schpyni.	
- 177	- 2	- -	-	pulez,	πωλης.	
- 180	- 14	-	oben	statt	Asid	lies Asis.
- 183	- 19	- -	-	Keirm	lies	Kerim.
- 184	- 17	- -	-	beleutet	lies	beleuchtet.
- 202	- 15	- -	-	keinem	lies	keinen.
- 204	- 1	- -	-	Kowrew	lies	Kowrow.
- 254	- 17	- unten	-	das	lies	dafs.
- 256	- 4	- -	-	issljedowanjs	lies	issljedowanji.
- 331	- 9	- -	-	Kotabothron	lies	Katabothron.

In Band XVI:

Seite 260	Zeile 18	von oben	statt	unseres	lies	unserer.
- 262	- 15	- unten	-	setze	lies	setzte.
- -	- 4	- -	-	dem	lies	dann.
- -	- 3	- -	-	bekleidet	lies	bekleidete.
- 268	- 8	- -	-	-djagatarischen	lies	djagataischen.
- -	- 7	- -	-	Bober	lies	Baber.
- 276	- 1	- oben	-	Ermin	-	Emin.
- 285	- 13	- -	-	Chiva	-	China.
- 564	- 3	- -	-	und 5 von unten	statt	Protoïsrei
					lies	Pro-
						toïerei.

Seite 564 Zeile 5 von oben statt Sredaekolgensk lies
lymsk.

Seite 564 Zeile 20 von oben statt Tunko lies Tunka.

-	-	-	8	-	unten	-	Minusiësk	lies	Minus
-	-	-	-	-	-	-	Kejas	lies	Knjas.
-	567	-	8	-	oben	und öfter	statt Jigansk	lies	J
-	-	-	16	-	unten	statt Olensk	lies	Olenek.	
-	-	-	4	-	-	-	Isprownik	lies	Isprav
-	-	-	-	-	-	-	Werchogansk	lies	We

In Band XVII:

Seite 57 Zeile 4 von unten statt kann demnach, lies
demnach.

Seite 441 Zeile 6 von unten statt e^{2h} lies e^{2h} .

-	502	-	3	-	-	-	denn doch	lies	den doc
-	-	-	-	-	-	-	den mit proschitj	lies	solitj.

Seite 513 Zeile 14 von oben statt lucioperra lies luciop

-	642	-	1	-	unten	-	Brennkohlentheer	lie	kohlentheer.
---	-----	---	---	---	-------	---	------------------	-----	--------------

Seite 658 Zeile 12 von unten statt $\left(\frac{dr}{d\omega}\right)$ lies $\left(\frac{dr}{dv}\right)$.

-	673	-	9	-	oben	}	statt k lies z.
-	-	-	13	-	-		
-	674	-	10	-	unten		
-	-	-	8	-	-		



PLAN

der Olga Bucht, u. des Hafen Tichaja Pristan

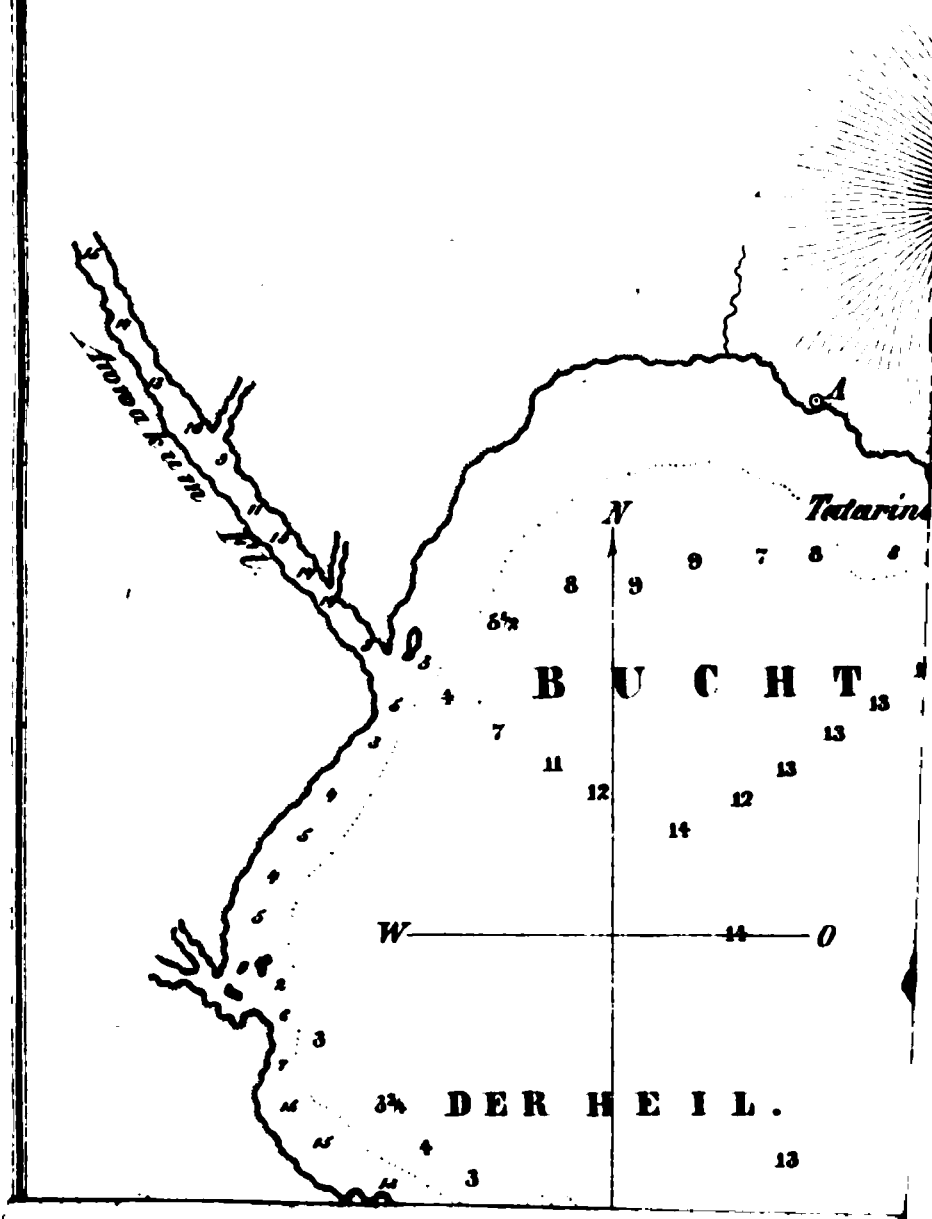
an der Ostküste der Tatararei

Punkt A. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Breite } 43^{\circ}44'16''S \\ \text{Länge } 135^{\circ}04'30'' \end{array} \right.$

Die grösseren Zahlen bedeuten Tiefen in *Sajenen*

„ kleineren „ „ „ *Fussen*.

Der angegebene Meridian ist der magnetische.



11

11

11

11

11

